
13 F
N° 1692
MAI 1983
LVIIIe ANNÉE
LE HAUT-PARLEUR
LA REFERENCE EN ELECTRONIQUE
ISSN 0337 1883
HI-FI.AUDIO.VIDEO.MICRO-INFORMATIQUE.REALISATIONS
FILIERE ELECTRONIQUE ET FORMATION
LA CHAINE SHARP 107
HI-FI
LE COMPACT DISC RADIOLA CD 1200
CONTINENTAL EDISON DAD 9370
LA CHAINE PATHE MARCONI VA 25
REALISATIONS
5 MONTAGES SIMPLES
UN MICRO RECEPTEUR FM
RADIO COMMANDE
PLATINE HFA SYNTHESE DE FREQUENCE
LA CAMERA AKAI
BELGIQUE : 105 F.B. ● CANADA : 2,50 $ ● SUISSE : 5 F.S. ● TUNISIE : 1,49 DIN ● ESPAGNE : 300 PTAS
SHARP

SOMMAIRE

LE HAUT-PARLEUR

Fondateur : **J.-G. POINCIGNON**
Directeur de la publication : **A. LAMER**
Directeur honoraire : **H. FIGHIERA**
Rédacteur en chef : **A. JOLY**
Rédacteur en chef adjoint : **Ch. PANNEL**

ADMINISTRATION - REDACTION - VENTES
SOCIETE DES PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES
Société anonyme au capital de 120 000 F

LE HAUT-PARLEUR
2 à 12, rue de Bellevue
75940 PARIS CEDEX 19
Tél. : 200-33-05
Télex : PGV 230472 F

La Rédaction du Haut-Parleur décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engageant que leurs auteurs. Les manuscrits publiés ou non ne sont pas retournés.

ABONNEMENTS

	FRANCE	ETRANGER
HAUT-PARLEUR 1 AN	115,00 F	205,00 F
Abonnements groupés :		
HAUT-PARLEUR + E. PRATIQUE + SONO 1 AN	240,00 F	430,00 F
HAUT-PARLEUR + E. PRATIQUE 1 AN	160,00 F	300,00 F
HAUT-PARLEUR + SONO 1 AN	170,00 F	310,00 F

BULLETIN D'ABONNEMENT : PAGE 52

PUBLICITE :
SOCIETE AUXILIAIRE DE PUBLICITE
70, rue Compans - 75019 PARIS
Tél. : 200-33-05
C.C.P. PARIS 379360

Commission Paritaire N° 56 701

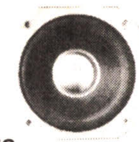


Distribué par « Transport Presse »

Dépôt légal Mai 1983
N° EDITEUR : 735

HAUT PARLEURS HIFI

ITT



AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

3 VOIES 100 WATTS 8 Ω
1 boomer LPT 330 FS
100 W 31 × 31 cm
1 médium LPTM 101 C 11 × 11 cm
1 tweeter LPKH 91 9 × 9 cm
1 filtre FH 300
Les 4 pièces
Prix TTC **590 F** Port 38 F
Les 2 jeux (8 pièces)
Prix TTC **1090 F** Port 76 F

3 VOIES 80 WATTS 8 Ω
1 Boomer LPT 210 Fsc
80 W 21 × 21 cm
1 medium LPTM 101 C 11 × 11 cm
1 tweeter LPKH 91 9 × 9 cm
1 filtre
Les 4 pièces
Prix TTC **490 F** Port 34 F
Les 2 jeux (8 pièces)
Prix TTC **890 F** Port 68 F

3 VOIES 80 WATTS 8 Ω
1 Boomer LPT 220 Ø 21 cm
1 médium LPM 120 C Ø 12 cm
1 tweeter LPKH 91 9 × 9 cm
1 filtre
Les 4 pièces
Prix TTC **450 F** Port 34 F
Les 2 jeux (8 pièces)
Prix TTC **830 F** Port 68 F

HAUT PARLEURS TONSIL LICENCE PIONEER

3 VOIES 40-50 WATTS
1 boomer Ø 25 cm. 8 Ω
15000 Gauss
1 boomer Ø 25 cm Passif
1 tweeter à dôme. 8 Ω 9 × 9 cm
1 filtre (sef et condos appropriés)
Les 4 pièces
Prix TTC **390 F** Port 38 F
Les 2 jeux (8 pièces)
Prix TTC **750 F** Port 76 F
+ 1 bombe JELT nettoyant Hi-Fi et vidéo GRATUITE

3 VOIES 10-15 WATTS
1 boomer 10 W. 4 Ω Ø 20,5 cm
large bande
1 boomer passif Ø 20,5 cm
1 tweeter princeps 5 cm
Les 3 pièces
Prix TTC **190 F** Port 24 F
Les 2 jeux 6 pièces
Prix TTC **350 F** Port 34 F

HAUT PARLEUR AUTO AUDAX DE PORTIERE HI-FI
Boomer Ø 13 cm, 10 W
Tweeter Ø 5 cm
Coque plastique bombée design
Ø d'encadrement 15 cm
La paire **149 F** Port 24 F

DERNIERE HEURE
AUTO RADIO SCHNEIDER
12 V. PO GO négatif à la masse. Livré avec haut parleur 16 × 10,5 sous boitier plastique
Prix impensable **140 F** Port 24 F

HAUT PARLEURS HIFI

Hokutoné 8 Ω

PRIX DE LANCEMENT

70 FT 53 H



Tweeter trompette
9 × 5 cm
30 watts, 9000 gauss
Prix TTC **79 F** Port 15 F

110 FT 65
Tweeter à dôme Ø 11 cm
40 watts, 11000 gauss
Prix TTC **89 F** Port 18 F

HT 60

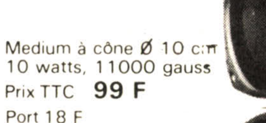


Tweeter à dôme Ø 11 cm
50 watts, 12000 gauss
Prix TTC **129 F** Port 18 F

HT 52
Medium tweeter multicellulaire
12 × 18 cm - 30 watts, 9100 gauss
Prix TTC **129 F** Port 15 F

HFA 101





Medium à cône Ø 10 cm
10 watts, 11000 gauss
Prix TTC **99 F**
Port 18 F

HFA 131



Medium à cône Ø 13 cm
15 watts, 9800 gauss
Prix TTC **129 F**
Port 18 F



200 FW 48 L



Boomer à cône Ø 20 cm
40 watts, 10000 gauss
Prix TTC **129 F**
Port 28 F

300 F 14
Grande puissance pour instruments de musique Ø 30 cm. 75/100 watts
Bobine mobile aérée 10000 gauss
Prix TTC **290 F**
Port 38 F

FILTRES HOKUTONE

HNI
2 voies. 40 watts. 8 Ω
Prix TTC **39 F** Port 10 F

HNI.6
3 voies. 40 watts. 8 Ω
Prix TTC **149 F** Port 18 F

TWEETERS

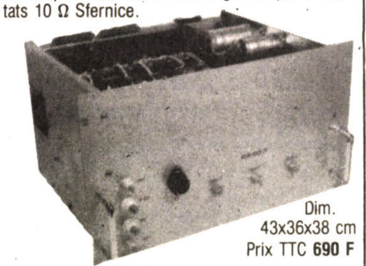
Sanyo Ø 4 cm, 1 watt, 4 Ω	25 F
JVC Ø 5 cm, 5 watts, 4 Ω	29 F
Princeps Ø 5 cm, 10 watts, 8 Ω	39 F
Tonsil pioneer Ø 6,5 cm, 1,5 watts, 8 Ω	29 F
Audax Ø 6,5 cm, 15 watts, 8 Ω	49 F

LAG

ALIMENTATIONS EN AFFAIRE ET EN TOUS GENRES
Port du tarif S.N.C.F.

FONTAINE - 1. PRI 220V ~, Sec 10V 25 A avant redressement. Prix TTC **690 F**

2. Régulée filtrée, PRI transfo. 220V ~, sec transfo. 2x10V ~ 35A - 5V 35 A - Branchement de 4 capteurs ± 4x7V 2A5. Réglables par 4 réostats 10 Ω Sfernice.



Dim. 43x36x38 cm
Prix TTC **690 F**

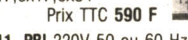
3. Régulée filtrée, PRI transfo. 220 V ~, sec transfo. 24V ~ 10A, 10V ~ 20A. 24V 6A, ± 15V 3A, 3x ± 12V 4A, 3x ± 7V 2A, ± 5V 15A. Dim. 48x26x35 Prix TTC **690 F**

4. Régulée filtrée. PRI transfo. 220V ~, sec. transfo. 24V ~ 10A. ± 24V 7A, ± 15V 4A, 4x ± 12V 4A. Dim. 48x18x38 Prix TTC **590 F**

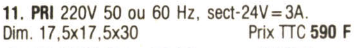
6. Régulée filtrée. PRI 220V, sec 12V 20A, 4 x ± – 12V 2A, 10V 10A, ± 10V 2A, 4 ± 5V 5A. Dim. 48x18x55 Prix TTC **590 F**

9. Régulée filtrée. 6 x 12V 2A, + 24V 25A, + 5V 20A. Prix TTC **690 F**

MCB - 10. PRI 220V ~ 50 Hz 60 Hz, sec ± 5V 30A. Dim. 17,5x17,5x34 Prix TTC **590 F**



11. PRI 220V 50 ou 60 Hz, sect-24V = 3A. Dim. 17,5x17,5x30 Prix TTC **590 F**



12. PRI 220V 50 ou 60 H2, sec ± 5V 30A. Prix TTC **590 F**

SODILEC - 13. Régulée filtrée. PRI 110V 220V, sec 5V 8A. Dim. 14,5x12x24 Prix TTC **190 F**

17. PRI 220V 380V, sec 2,4V 100A. Dim. 13x48,5x56 Prix TTC **590 F**

Kepco - 18. Régulée filtrée. PRI 220V, sec 6V 12A, 5V. Utilisation Prix TTC **390 F**

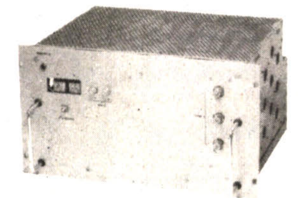
20. Neuve filtrée 104-115, 208-230V. Sortie 5V-20A. 1 cond. - 2 diodes 1240166 - 2 cond. 140/7000 MF. Dim. 12x18x38 - Poids 10kg. Prix TTC **490 F**

Professionnelle Weston - 21. Régulée filtrée. PRI 115V, sec ± 12V 10A, ± 6V 20A, ± 4V8 10A, ± 2V 10A. Prix TTC **490 F**

22. Régulée filtrée. PRI 115V, sec 12V 20A. Prix TTC **490 F**

LFE - 24. PRI transfo. 220V ~, sec transfo. 24V ~ 10A. Tension = 4 x ± 12V 4A, ± 15V 4A. Prix TTC **690 F**

25. PRI 127/220V ~, sec 6V 3A. Prix TTC **150 F**



Quartz Electronique - 26. Régulée filtrée. PRI transfos. 220V ~, sec transfo. 10V ~ 15A, ± 5V 15A. Transfos. séparés : ± 24V = 6A, 2 x ± 15V = 2A, 2 x ± 12V = 3A, ± 7V = 6A. Prix TTC **890 F**

27. PRI 220V ~, sec 5V 20A, + 12V 2A, – 12V 2A. Bloc de batteries rechargeable incorporé. Prix TTC **590 F**

Bloc d'alimentation pour lampes xenon - 220 V 50 périodes - sorties 3500 V 960 joules 24 V 20 A - transfo élévateur - sel de filtrage - auto transfo - 3 condensateurs 58 micros 3500 V poids 40 kg.
Prix TTC **290 F** Port 120 F
Même pas le prix des condensateurs

CAE - 28. Régulée filtrée. PRI 220V, sec 50V 15A. Sorties intermédiaires : ± 25V, ± 8V avec réglage fin. Prix TTC **690 F**

Alimentation de secours avec relai,



35. compr. 4 diodes Semikran, accus cadmium Nickel 2 voltabloc saft (accus cadmium Nickel) 15V6 0,60A, 1 voltabloc saft (accus cadmium Nickel) 10V8 0,60A, 1 voltabloc saft (accus cadmium Nickel) 9V6 3A. Prix TTC **190 F**

Dominit - 36. Régulée stabilisée. PRI 220V, sec 3V 8A avec dissipateur de chaleur. Prix TTC **150 F**

IBM - 37. PRI 220V, sec 12V 15A, 6V 30A, ventilateur 12 coudos de filtrage. Prix TTC **490 F**

Voltam - 38. Régulée filtrée. PRI 220V, sec transfo. 2 x 7V = 25A, 5V = 20A. Prix TTC **490 F**

Ertei - 39. Régulée filtrée. PRI 220/230V, sec 12V 10A. Prix TTC **390 F**

Auxilec - 40. Filtrée. PRI 220V ~, sec 32V = 5A. Prix TTC **290 F**

Andafd - 41. PRI 220V, sec ± 12V 15A, ± 24V 15A, ± 5V 30A. Prix TTC **690 F**

42. Régulée filtrée. PRI 220V, sec 6V 10A, 12V 10A, 24V 10A avec ventilation. Prix TTC **490 F**

43. Bloc d'alimentation et de répartition de tension. Tension 30V-20A compr. : 4 diodes Silec KU902 - 6 diodes Silec 1N3911, 6 diodes Silec 1N2908, 3 diodes Silec 1N29708, 1 diode Silec 1N705, 20 transistors BDY 58, + cond. 4700 MF 180V. 1 self OMH 5 20A, 1 ventilateur ETRI, sans transfo. Dim. 54x49x28. Poids 16 kg. Prix TTC **650 F**

45. PRI 220/380V, sec 6V 20A. Prix TTC **490 F**

46. Alimentation régulée filtrée. PRI 220/380V, sec 3 x – 24V 16A. Prix TTC **490 F**

47. Alimentation stabilisée pour Klystran Ferisol SFC 200. 0-300V 60 MA. Prix TTC **300 F**

48. Alimentation BULL régulée filtrée 30V 1A5 en 3 gammes 1 à 15V, 15V à 25V, 25 à 30V. Réglages gros et fin. Disjoncteur. Prix TTC **300 F**

49. Alimentation 4000V 1A CSF. Prix TTC **400 F**

50. Alimentation CSF 10V 5A 4000V 70 MA. Prix TTC **500 F**

51. Alimentation ALP 5000V 1A en 5 gammes entièrement transistorisée. Prix TTC **800 F**

52. Alimentation Fontaine ALS 3020 0-30V 2A en 3 gammes. Prix TTC **450 F**

53. Générateur d'appel SECAS vendu pour son alimentation et ses composants. transfo. circuit C, self de filtrage PRI 220V, - sortie régulée filtrée 48V 10A, - 2 transfo. de sortie PRI 220V, sec 1V5, - 6 relais, - 2 transistors 2N 3055. Prix TTC **250 F**

Redresseur d'alimentation sage - 54. Régulé filtré. PRI 220V, sec 48V 0 à 10A. Prix TTC **790 F**

55. PRI 220V, sec ± 24V 30A, ± 12V 30A. Disjoncteur incorporé. Prix TTC **590 F**

26, Rue d'Hauteville - Paris 10e. 8 Rue de Vernouillet - 78630 Orgeval, Commande à Orgeval, Tél. 975.87.00



Moteur d'aspirateur
110/220V Diam 11 Long 16
prix TTC **99 F** port 25 F

60 CV. 380 V, 1445 tr/mn. Axe 14 cm. diam. 6,5 cm. Prix TTC **1000 F** port 160 F

Oriental moteur



120 V, 2400 tr/mn, réversible avec condensateur 12 MF. Pds 2,100 kg.
Prix TTC .... **95 F**
port & emb. 20 F

Moteur CROUSET 1/8 CV

220 V. 50 Hz. axe 25 mm. diam 5 mm
Prix TTC **89 F** port 18 F

Programmeurs pour machines a laver



Type MTE 660 à 01 H 220 V.
Type MTT 260 c H. 220 V
Type 900 912/490. 220 V
Type 22188 - Type 2217.
Prix au choix ...... **89 F**
Port 20 F

Moteurs RAGONOT



115-230 V mono, 1/6 CV. 1150 tr/mn.
Prix TTC .... **80 F**
port & emb. 30 F

Moteur 1/3 de CV, 220 V avec cond. de démarrage. 2,5 MF 450 V. Pds 3,600 kg. Dim. 13,5 x 13 cm.
Prix TTC .... **79 F**
port 25 F

Moteur pour tournebroche

220 V - 2 tours minutes. Sortie en creux carrée standard pour toutes sortes de broches.
Prix ...... **49 F** port 12 F
Par 100 ...... **39 F**
par 1000, nous consulter

Plateau électrique tournant. 220 V charge supportable 2 kg. 4 tours minute. Rotation droite et gauche.



Prix **49 F** port 15 F

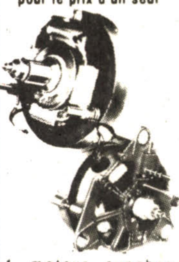
Moteur ROBBINS



115 V (50 périodes) 1400 t/m. reversible avec cond. 8 MF.
Prix TTC .... **80 F**
port & emb. 30 F

Moteur 230-250 V, 1/16 CV, 1425 tr/mn réversible. Pds 4 kgs.
Prix TTC .... **85 F**
Port & emb. 40 F

LOT DE 10 MOTEURS
pour le prix d'un seul



1 moteur synchro 1550 tr/mn, 1/10 ch. Sortie sur poulie, 1 moteur synchro 110/220 V avec prise 18 V. 1 moteur Lesa 1/15 ch. Sortie sur poulie. 1 moteur Lesa 110/220 V 1/15 ch. Sortie sur poulie. 1 moteur miniature 2000 à 3000 tr/mn 3,5 V 9 V avec régulateur transistorisé. 3 moteurs à piles Tepaz pour platine tourne disque 9 V. 2 moteurs japonais 9 V pour magnétophone avec régulation.
Prix exceptionnel TTC **99 F**
Port 28 F

MOTEUR GEFEG



220 V. 1300 tr/mn. puissance 52 W.
Prix **79 F** port 25 F

Moteurs sur socle

12 CV. 220-380 V 1460 tr/mn. Axe 9 cm. diam. 4 cm.
Prix TTC **700 F** port 160 F

40 CV. 220-380 V. 1470 tr/mn. Axe 14 cm. Diam. 6 cm.
Prix TTC **900 F** port 160 F

EF 500 - Téléphone de poche sans fil



Grâce au combiné sans fil vous pouvez vous déplacer et recevoir vos communications, le clavier à touches vous permet de composer et d'obtenir le n° de votre choix où que vous vous trouviez dans un rayon de 400 m. Rac. par 2 fils à brancher sur l'arrivée de votre ligne. Non homologué PTT. Couleur brun.
Prix **1 900 F** Port 25 F

AVEC 2 COMBINÉS TÉLÉPHONIQUES (à cordon extensible) FAITES UN INTERPHONE

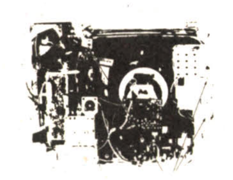
Alimentation 3 à 12 volts - fonctionne avec une pile classique de 4 V 5
Les 2 combinés livrés avec schéma
Prix **59 F TTC** Port 20 F
Alimentation secteur réglable de 3 à 12 V
Prix **45 F**

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

Valable jusqu'à épuisement du stock.
Poste téléphonique, présentation Design, neuf, se branche directement en poste supplémentaire sur n'importe quelle installation PTT, sans aucune transformation. La capacité des 30 ou 60 lignes ne peut être utilisée qu'avec une armoire spéciale que nous n'avons pas.
Poste 30 lignes **300 F**
Poste 60 lignes **500 F**
Port (pour 30 lignes) 30 F
Port (pour 60 lignes) 60 F

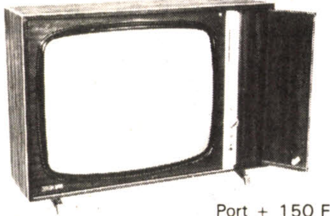


TELEVISEUR JAPONAIS COULEUR 36 cm



EN SEMI KIT
Livré sans ébénisterie. Comprenant : les platines terminées réglées, uniquement à assembler entre elles à savoir :
Platines :
- base de temps et balayage
- préampli et ampli Fi
- son
- CHROMA
- tête HF
- alimentation transistors
- tuner
- clavier de réglages
- tube cathodique 36 cm

Tout ce matériel absolument neuf, livré avec schéma.
Prix **1 990 F** Port 75 F



Port + 150 F

TELEVISEUR COULEUR 67 cm

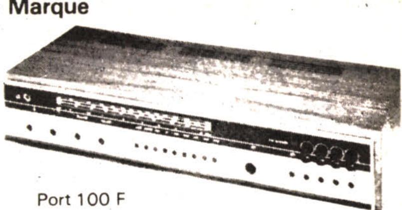
Grande marque. Pal. multicanaux
Prix TTC **2.500 F**

CONDENSATEURS CHIMIQUES

garantis Grandes Marques.
2,2 MF - 40 V/4,7 MF - 20 V/10 MF - 63 V/22 MF - 12 V/47 MF - 16 V/100 MF - 12 V, 10 de chaque
470 MF - 35 V/330 MF - 25 V/1000 MF - 12 V/1500 MF 12 V, 5 de chaque
Soit la pochette de 80 chimiques pour
69 F TTC Port 14 F

3448 AMPLI TUNER Grande Marque

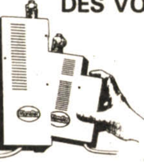
2 × 20 W music, 2 × 12 W sinus sur 4 ohms. 110/220 V. 40/18.000 HZ, toutes les prises auxiliaires DIN, tuner GO-PO-OC-FM. Décodeur 4 présélections en FM-AFC. Dim. 585 × 250 × 110. Blanc ou teck, 2 enceintes Hi Fi, 3 voies. Dim. 310 × 310 × 130.
Valeur réelle ~~2060 F~~
Prix LAG **1090 F**



Port 100 F

PLATINES THOMSON

C 290



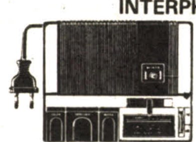
33/45 tours 110/220 V. Changeur automatique en 45 T. Départ et retour automatique du bras. Equipée d'une tête stéréo pointe diamant et d'un axe changeur 45 T.
Dim. 297 × 228 × 99 mm
Prix **139 F** Port 34 F

RC 230



33/45 tours 110/220 V. Changeur automatique 33 et 45 T. Force d'appui et autiskating réglables départ et retour automatique du bras. Lève bras. Equipée d'une cellule stéréo pointe diamant et axes changeur 33 et 45 T. Dim. 326 × 250 × 109 mm.
Prix **159 F** Port 34 F
Bras séparé pour platine RC 230 sans cellule.
Prix **15 F** Port 34 F

DES VOLETS ROULANTS MOTORISES



Fini les manivelles
Grâce à la commande électrique adaptable sur tous les volets roulants et store SANS DEMONTAGE DE L'INSTALLATION EXISTANTE POSE RAPIDE ET SIMPLE en bout de la tige oscillante à la hauteur désirée. Commande intégrée ou à distance (à préciser pour les 3 modèles).
Modèle 2100 Fin de course mécanique couple 5 m/N. Prix TTC **532 F** Port 20 F
Modèle 2105 Fin de course électrique couple 5 m/N. Prix TTC **774 F** Port 25 F
Modèle 2110 Fin de course électrique couple 10 m/N Prix TTC **927 F** Port 25 F
GARANTIE 2 ANS pour les trois modèles
Documentation sur demande

ENCEINTES COMPLETES AVEC H.P. A DES PRIX DEFIANT TOUTE CONCURRENCE

1 VOIE

N° 2
Comprenant : 1 H.P. Siare Ellytique 17 × 11 cm, 6 W, 8 Ω. Tissu noir. Agglo façon noyer. Dim. H 27 cm L 22 cm P 9 cm
Prix la paire **110 F** Port 50 F

N° 5
Made in England THORN comprenant : 1 H.P. Ø 17 cm, 15 W, 8 Ω, large bande. Cache avant noir. Ebénisterie moulée façon noyer ou laqué blanc. Dim. H 41 cm L 22 cm P 17 cm
Prix **290 F** Port 80 F

2 VOIES

N° 7
Event. freiné. Comprenant : 1 H.P. TONSIL Ø 21 cm, 15 W, 4 1 tweeter Ø 8 cm Filtre. Tissu noir. Agglo façon noyer ou laqué blanc.
Dim. H 54 cm L 30,5 cm P 23 cm
Prix la paire **390 F** Port 100 F

3 VOIES

N° 8
Close comprenant : 2 boomers Sanyo Ø 12 cm, 1 tweeter 6,5 cm. Filtre 6 W par enceinte. Tissu noir. Dim. H 43 cm L 30 cm P 17 cm
Prix la paire **199 F** Port 70 F

INTERPHONE SECTEUR

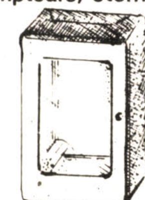
fonctionne en modulation de fréquence donc, aucun parasite et bruit de fond (très important pour les garde-malades) aucune installation particulière. Branchement sur une simple prise de courant et la liaison est établie : d'une pièce à une autre, d'un bâtiment à un autre. Portée environ 3 km. Bouton d'appel. Touche de blocage «ESPION» permettant d'entendre sans être entendu. 3 canaux. Intercommunication entre chaques postes. Idéal pour surveillance malade ou enfants.
Prix **590 F** la paire Port 25 F
Le poste supplémentaire **295 F**

Promo Exceptionnelle K7 et BANDES

K7 HI-FI C90 EMI HI Dynamic FE2 03 - By oxyde de CHr. La pièce **15 F** Port 4 F
K7 HI-FI C 90 EMI ULTRA Dynamic FE2 03 + = By oxyde de CHr
La pièce **18 F** Port 4 F
LA PROMO 5 K7 HI Dynamic + 5 K7 ULTRA Dynamic
Le lot de 10 **99 F** Port 13 F

BANDES FONEX Thomson Hi-Fi 175 m Ø110mm Prix TTC **20 F** Port 4 F
360 m Ø 147 mm
Prix TTC **30 F** Port 6 F
BANDE SCOTCH Dinarauge Hi-Fi 365 m
Prix TTC **39 F** Port 9 F
LA PROMO 2 bandes Fonex 175 m, 1 bande Fonex 360 m, 1 bande dinarauge 365 m
Le lot de 4 bandes **89 F** Port 13 F

COFFRETS pour alarmes centrales diverses, compteurs, etc...



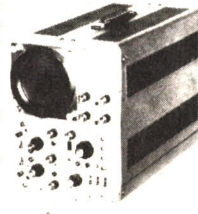
N° 1 - Tole d'acier 15/10 peinture gris métal, porte avec vitre, serrure de sureté. Dim. H 61 cm, L 49,5 cm, P 25,5 cm.
Valeur 1000 F Prix LAG **390 F** TTC Port dû SNCF
N° 2 - Tole d'acier peinture gris métal, porte plexi transparent avec serrure. Dim. H 24,5 cm, L 39 cm, P 15,5 cm
Prix TTC **149 F** Port 38 F
N° 3 - Tole d'acier peinture gris métal, porte encliquetable avec 10 voyants. Circuit intérieur avec 9 lampes. Dim. H 20 cm, L 25,7 cm, P 6,5 cm
Prix TTC **99 F** Port 25 F
N° 4 - Tole peinturé greige avec fente d'aération. Dim. H 20,5 cm, L 13,7 cm, P 9 cm
Prix TTC **59 F** Port 15 F

MICRO «ESPION» FM

vous permet d'écouter sans être vu même à travers les murs sur un simple récepteur radio ayant la bande FM.
Prix TTC **149 F** Port 14 F

Affaires exceptionnelles OSCILLO TEKTRONIX

double trace, complets avec tiroir.
En parfait état de marche. Appareils de laboratoire ayant déjà tourné.
Types 515 - 531 533 - 535 - 545
Prix **1500 F**
Type 581 - 585
Prix **2500 F**
Type 561 (1 GHz)
Prix **4000 F**
Port par oscillo 60 F



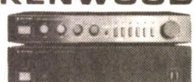
PARIS 75010, 26 rue d'Hauteville tél. 824.57.30 ORGEVAL 78630 8 Rue de Vernouillet-Commandes Province à ORGEVAL joindre le réglement pour plus de rapidité • en CR + 50 % à la commande.



PRIX IMPENSABLES !

LEASING 36 OU 48 MOIS OU CREDIT GRATUIT PERSONNALISE *

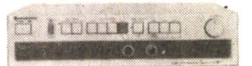
KENWOOD



- 1 ampli «Basic M1», 2 × 110 W.
- 1 préampli «Basic C1».
- 1 platine-disque CS607.
- 2 enceintes 3A «390».

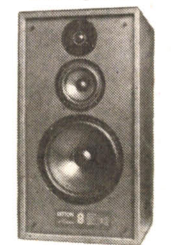
SUPER-PROMO 8960F

KENWOOD
KVA - 502 : Centrale ampli audio-vidéo



Cet appareil permet : de brancher 2 magnétoscopes, 1 vidéo-disque, 2 télé, 1 antenne télé - de faire de la copie avec amélioration de la qualité image - sur le son télévision, d'obtenir un relief sonore genre stéréo et faire de multiples trucages. En audio, il remplit les mêmes fonctions qu'un ampli normal 2 x 55 W.

SUPER-PROMO
DITTON 8



Quantité limitée

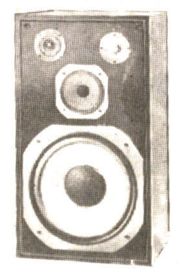
Enceinte 3 voies, 100 W, 8 ohms
- 1 boomer 25 cm
- 1 médium cône 12 cm
- 1 tweeter dôme 2,5 cm

Courbe de rép. 50 Hz-20 kHz ± 3 dB. Rendement 87,5 dB/1 W/1 M. Dimensions 630 × 350 × 260 mm. Equivalente à la DITTON 300

(Valeur 1600 F)

PRIX EXCEPTIONNEL 990F

SUPER-PROMO

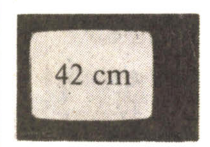


Enceinte 3 voies 150 watts, 3 HP :
- 1 boomer 30 cm
- 1 médium 13 cm
- 1 tweeter à dôme

Impédance 8 ohms. Sensibilité 92 dB/1 W/1 M. Bande passante 30/23.000 Hz. Dimensions 640 x 360 x 296 mm

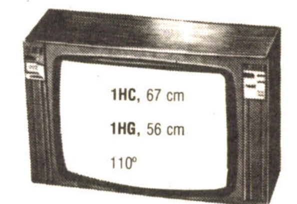
(Valeur 1300 F) **900F**

SALORA
... la TÉLÉVOLUTION
L'AVENIR... AU PRÉSENT



DU PLUS PETIT, AU PLUS GRAND DES TELEVISEURS PAS COMME LES AUTRES

42 cm et 51 cm
Alimentation 12/24 V
56 cm et 67 cm
Stéréo ou bilingue.



KENWOOD
KVA-502



- 1 ampli audio-vidéo «KVA-502» 2 x 55 W.
- 1 platine-disque DUAL «CS-617Q»
- 2 enceintes 3A «Digitale 50».

SUPER-PROMO 5760F

DITTON 66 /II
160 W
3 voies + ABR
Impédance 8 ohms

Et toute la gamme en démonstration permanente :

240-250-33/II-44/II

KENWOOD
- 1 ampli 2 x 25 watts.
- 1 platine-disque «RP150»
- 2 enceintes 3 voies «M50», 50 watts.

SUPER-PROMO 1750F

- 1 ampli 2 x 45 watts.
- 1 platine-disque DUAL «CS-505»
- 2 enceintes 3 voies «M50», 50 watts.

SUPER-PROMO 2200F

- 1 ampli 2 x 65 W
- 1 platine-disque DUAL «CS-505»
- 2 enceintes 3A «A90»

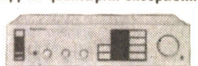
SUPER-PROMO 3150F

SALORA
C'est aussi :
- Consommation la plus faible au monde : 40 à 62 W suivant le modèle.
- Réception PAL/SECAM/NTSC 4,43 et 3,38 MHz.
- Clavier 16 canaux avec recherche automatique.
- Alimentation 12 et 24 V.
- Prises vidéo commutées.
- Télécommande infrarouge.
- Réception stéréo ou bilingue.
- Téletex G.B. ou W.G.

7 MODELES ADAPTES OU ADAPTABLES A VOS BESOINS
1 G7 - 1G5 - 1H7 - 1H6 - 1HG - 1H1 - 1HC

Dernière nouveauté : 1HG 56 cm haut de gamme, Pal-Secam, stéréo ou bilingue, coffret bois plaqué palissandre.

KENWOOD
KA-5X
Rapport qualité/prix exceptionnel



- 1 ampli «KA-5X», 2 x 45 W.
- 1 platine-disque DUAL «CS-505».
- 2 ENCEINTES 3A «D50», 3 voies, 60 W.

SUPER-PROMO 4100F

KENWOOD
KA-7X
Rapport qualité/prix exceptionnel



- 1 ampli KA-7X, 2 x 100 W.
- 1 platine-disque DUAL «CS-607» direct-drive.
- 2 enceintes 3 voies 3A «A90».

SUPER-PROMO 4670F

KENWOOD
- 1 ampli 2 x 65 W RMS
- 1 tuner 3 gammes, affichage digital.
- 1 platine-cassette.
- 1 platine-disque DUAL «CS 505»
- 2 enceintes 3A «A90».

SUPER-PROMO 5250F

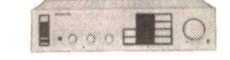
SUPER-PROMO
KENWOOD
KX-70



Magnéto-cassette. Recherche automatique des morceaux. 2 moteurs. b.p. 20 Hz-18 kHz, R. S/B 68 dB. Quantité limitée.

Prix .... (2550F) **1490F**

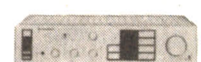
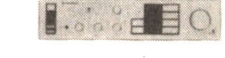
KENWOOD
KA-5X



- 1 ampli «KA-5X» 2 x 45 W.
- 1 tuner «KT-5XL» synthétiseur PO-GO-FM.
- 1 platine-cassette «KX-5X».
- 1 platine-disque «RP 150».
- 2 enceintes «M60», 3 voies, 60 W.

SUPER-PROMO 5990F

KENWOOD
KA-7X

- 1 ampli «KA7X», 2 x 100 W.
- 1 tuner synthétiseur «KT5XL». PO-GO-FM.
- 1 platine-cassette «KX5X».
- 1 platine-disque «CS-607».
- 2 enceintes 3 voies 3A «90»

SUPER-PROMO 7750F

CASSETTES VIDEO
GRANDE MARQUE
SUPER-PROMO

E 120 .... **79 F**
E 180 .... **85 F**

NOUVEAUTÉ CASSETTE VIDÉO HIGH-GRADE EN PROMOTION
au prix d'une cassette ordinaire

Boîte de	10	50	100
E 120	950 F	4500 F	8500 F
E 180	1090 F	5200 F	9900 F

SUPER-PROMO

Ampli 2 x 25 W	690 F
Ampli 2 x 45 W	945 F
Ampli 2 x 65 W	1250 F
Tuner digital PO-GO-FM	1100 F
Platine-disque	580 F
Tuner PO-GO-FM stéréo	810 F

marantz

Système portable PH32L
Système portable PH52L.

REDSON PAL/SECAM
151 TC - 51 cm........5660 F
156 TC - 56 cm........6190 F
167 TC - 67 cm........6790 F
Avec télécommande

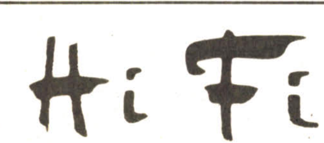
« **Bang & Olufsen** »
51 cm - 56 cm - 66 cm
SECAM-PAL/SECAM
PAL/SECAM/NTSC

TOUTES NOS CHAINES SONT MODIFIABLES A VOTRE CONVENANCE

* Le crédit gratuit n'est pas applicable sur les «Super-Promo»

** *Sauf sur les «Super-Promo».*

Photos non contractuelles



141, RUE LA FAYETTE, 75010 PARIS / Tél. : 285.72.73

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf dimanche et lundi matin

Métro, Autobus, Parking GARE DU NORD

AUDAX

DEMANDEZ LE CATALOGUE «SPECIAL KITS»

(Kits fournis sans ébénisterie)






KIT 31 398 F · **KIT 41 559 F** · **KIT 51 773 F** · **BEX 40 547 F**

NOUVEAU : KIT 101 1412 F

LA SERIE «M» MAGNESIUM

MHD 10 P 25 FSM	141 F	MHD 17 P 25 JSM	201 F	MHD 21 P 25 JSM	247 F
MHD 12 P 25 FSM	145 F	MHD 17 HR 37 TSM	300 F	MHD 24 P 25 JSM	265 F
MHD 12 P 25 FSM SQ	174 F	MHD 17 HR 37 RSM	259 F	MHD 24 P 25 RSM	307 F
MHD 17 B 25 J	199 F	MHD 21 B 37 R	271 F	MHD 24 P 37 RSM	462 F
MHD 17 B 25 R	226 F	MHD 21 B 25 J	235 F	MHD 24 P 37 TSM	541 F
MHD 17 B 37 R	247 F	MHD 21 B 25 R	253 F	MHD 24 P 45 TSM	642 F
MHD 17 B 37 T	280 F	MHD 21 P 25 FSM	187 F	MHD 24 P 66 USM	895 F

10 REALISATIONS ETUDIEES PAR LE «LABO» AUDAX

(Filtres non compris)

K.4-150. HD 33 S 66. MHD 17 HR 37 RSM. HD 13 D 34 H. TW8B	1633 F
K.3-90 - HD 30 P 45. MHD 17 HR 37 RSM. HD 13 D 34 H	817 F
K.3-60 - MHD 24 P 37 RSM. MHD 12 P 25 FSM. HD 100 D 25	708 F
K.3-50 - MHD 21 P 37 RSM. HD 13 D 37. HD 100 D 25	536 F
K.2-50 - MHD 21 P 37 RSM. HD 100 D 25	370 F
K.2-40 - MHD21 B 37 R. HD 100 D 25	354 F
K.2-30 - MHD 17 B 25 R. HD 12 x 9 D 25	327 F
K.2-25 - HIF 13 J. HD 9 X 8 D 25	231 F
K.TRI-70 - MHD 17 P 25 JSM. HD 100 D 25	302 F
K.TRI-70 - HD 30 P 45 TSM double bobine (caisson de grave)	409 F

TOUTE LA GAMME AUDAX DISPONIBLE

SONORISATION BASS REFLEX

T 19 PA 12	79 F
T 19 PA 15	115 F
T 21 PA 12	85 F
T 21 PA 15	122 F
T 24 PA 12	91 F
T 24 PA 15	134 F
SON 28 A	209 F
SON 30 H. Guitare	262 F
T 16 x 24 PA 12	66 F
T 16 x 24 PA 15	99 F
SON 21 x 32 E	91 F
T 21 x 32 PA 12	90 F
T 21 x 32 PA 15	129 F

HAUTE-FIDELITE

HIF 8 B	52 F
HIF 87 BSM	92 F
HD 11 P 25 F	96 F
WFR 12	89 F
HIF 11 FSM	86 F
HIF 11 JSM	116 F
HIF 12 B	56 F
HIF 12 EB	72 F
HIF 13 F	103 F
HIF 13 J	130 F
HIF 13 H	158 F
HIF 13 EB	98 F
HIF 13 JSM	129 F
HIF 13 B 25 J	159 F
HIF 13 B 25 H	182 F
HIF 17 F	79 F
HIF 17 H	137 F
HIF 17 J	117 F
HIF 17 F.S.M.	163 F
HIF 17 JS	168 F
HIF 17 JSM	199 F
HIF 17 HS	198 F
HIF 17 HSM	229 F
HD 17 B 37 R	221 F
HD 17 HR 37	247 F
HD 17 B 25 J	145 F
HD 17 B 25 H	188 F
HD 20 B 25 J	150 F
HD 20 B 25 H	191 F
HIF 20 FSM	115 F
HIF 20 HSM	179 F
HIF 20 JSM	166 F
HIF 21 F	79 F
HD 21 B 37 R	257 F
HIF 21 H	145 F
HIF 21 FSMC	148 F
HIF 24 H	164 F
HIF 24 HS	263 F
HIF 24 JSMC	177 F
HD 24 S 34 HC	213 F
HD 24 S 45 C	322 F
HD 30 P 45 TSM	382 F
HD 33 S 66	1035 F
HD 35 S 66	1222 F
HD 38 S 100	1559 F
PR 33 S 66	1035 F
PR 33 S 100	1436 F
PR 38 S 100	1436 F
WFR 15 S	246 F
WFR 24	474 F
HIF 30 HSMC	330 F
HIF 21 x 32 E	119 F
HIF 21 x 32 H	159 F
HD 21 x 32 S 45	414 F

MEDIUM et TWEETER

HD 68 D 19 MK	83 F
HD 88 D 19 MK	83 F
HD 9 x 8 D 25	101 F
HD 12 x 9 D 25	101 F
HD 10 D 25 AV-AR	101 F
HD 100 D 25	101 F
HD 11 P 25 J	119 F
HD 13 D 34 E	104 F
HD 13 D 34 H	176 F
HD 13 D 37	166 F
HD 94 D 25 MK	69 F
HD 11 x 10 D 25 SP	114 F
PR 130 HR P 20 HR	1138 F
TW 8 B	122 F
TW 51 A	66 F
TW 54 GM	30 F
TW 65 GM	35 F
TW 65 BIM	38 F
TW 9,7 BI	44 F
TW 74 AM	75 F

SONOSPHERES

SPR 16	208 F
SPR 20	369 F
SP 12 S	161 F

FILTRES ET SELFS

F 31	120 F
F 51	200 F
Self SA	22 F
Self LA	45 F
SF 5	50 F
SF 10	50 F
SF 1, 2, 4	55 F

ET TOUTE LA GAMME DES REALISATIONS

★ AUDAX **KITS et HP - AUTORADIO** ★

• S 12	114 F	• SP 12	130 F	• SPR 12	130 F
• 2 CAR 13 BC	201 F	• 2 CAR 17 BC	261 F	• 2 enceintes Z302	821 F

UN SERVICE EXCLUSIF NORD RADIO

Le calcul de la charge acoustique et le choix de la fréquence de coupure, sont délicats.
NORD-RADIO vous les détermine en fonction des haut-parleurs choisis.

UN SERVICE EN PLUS !

HAUTE-FIDELITE catalogue gratuit — **SIARE** — **UNE GAMME DE HAUT-PARLEURS EXCEPTIONNELS**

« SIARE » BAISSE SES PRIX !

BOOMERS ET LARGE BANDE: 12 CP, 17 CP, 21 CP, 21 CPG 3, 21 CPG 3 BC, 21 CPR 3, 205 SPCG 3, 23 SPC, 26 SPCSE, 26 SPCSF, 29 SPC, 29 SPCR, 31 SPCT, 31 TE, 31 TE 2B — *NOUS CONSULTER*

MEDIUM: 10 MC, 12 MC, 12 VR, 13 RSP, 17 MSP, 19 TSP, 26 MEF, 205 ME, 230 ME
TWEETERS: 6 TWD, 6 TW 85, TW 95 E, TWK, TWO, TWS — *NOUS CONSULTER*

TWG, TWM, TWMV, TWY, TWZ
FILTRES: F 2-40, F 2-120, F 30, F 150, F 400, F 700, F 800, F 900, F 1000
PASSIFS: SP 31.. - P 21... — *NOUS CONSULTER*

NOUVEAUTÉS 83 « SIARE »

SYSTEME MK 80-31 3 voies, 80 W	SYSTEME MK80-28 3 voies, 70 W	SYSTEME MK80-22 3 voies, 50 W
TWG + 11MCV + 31 SPCS + FK 80	TWG + 11MCV + 28 SPCR + FK 80	TWG + 11MCV + 22 SPC + FK 80

AVEC LES KITS H.P. «SIARE» DES ENCEINTES 100% REUSSIES

- **MK 60 (30 W, 3 voies).** 23 SPC + 11 MCV + TWG + filtre
- **MK 60 (50 W, 3 voies).** 29 SPC + 11 MCV + TWG + filtre
- **MK 60 (60 W, 3 voies).** 29 SPCR + 11 MCV + TWG + filtre
- **ESPACE 200 (60 W, 3 voies).** 26 SPCSE + 12 MC + TWM2 + F 400
- **DELTA 200 (100 W, 3 voies).** 26 SPCSF + 13 RSP + TWM2 + F 700
- **DELTA 400 (100 W, 3 voies).** 230 SPCR + 12 VR + TWMV + F900 + demi-panneau RIL
- **DELTA M4 (100 W, 3 voies).** 2 x 31 SPCT + 17 MSP + TWM + F800
- **CLUB 7 (100 W, 3 voies).** 26 SPCSE + 205 ME + TWY + F 150
- **SQ (100 W, 2 voies).** 31 TE + TWZ + F2-120
- **GALAXIE (120 W, 3 voies).** 31 TE + 19 TSP + TWZ + F 1000
- **CLUB 9 (150 W, 3 voies),** 26 SPCSE + 26 MEF + 205 ME + 2 x TWY + F 150
- **CAISSON triphonique.** 31 TE2B + 2 x 230 ME + 2 x TWZ + 2 filtres F 1000 + demi-panneau RIL

NOUS CONSULTER

SUPER-PROMO FESTIVAL DU SON



KITS ET HAUT-PARLEURS

TWEETER	**T3A.** Dôme hémisphérique ∅ 19 mm, 90 W. 4-30 kHz	120 F
	TE 3A. Plan type équiphase 100 W/150 W, 5-30 kHz	250 F
MEDIUM	**DS36.** Dôme hémisphérique ∅ 35 mm, 100 W, 1-7 kHz	170 F
	DS50. Dôme hémisphérique ∅ 50, 120 W, 0,7-6 kHz	240 F
	M3A. Cône ∅ 20 mm. 94 dB. 120 W, 150-6000 Hz	290 F
GRAVES	**W 90.** ∅ 27 cm, 90 dB, 90 W, 20-4000 Hz	270 F
	W 120. ∅ 27 cm, 93 dB, 120 W, 20-4000 Hz	330 F

DOCUMENTATION GRATUITE

PROMOTIONS «I.T.T.»

LPH 57 ... 27 F	LPH75 ... 65 F	LPT 220 ... 150 F	LPT 330 FS... 288 F
Tweeter à cône 30 W, 2.000/20.000 Hz, 90 dB.	Tweeter à dôme 70 W, 3.500/25.000 Hz, 89 dB.	Boomer 21 cm, 80 W, 20/6.000 Hz, 92 dB.	Boomer 30 cm, 100 W, 20/1.000 Hz, 91 dB.

TOUTE LA GAMME

RCF · PACIFIC · AUDAX · FOSTEX · CELESTION · MOTOROLA

nord radio

Composants électroniques

139, RUE LA FAYETTE, 75010 PARIS / TEL. 285.72.73 / Métro, Autobus, Parking : GARE DU NORD

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures, sauf le dimanche et le lundi matin.

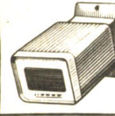
CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

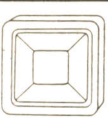
ALARMES ELECTRONIQUES et ACCESSOIRES

CENTRALES POUR SYSTEMES D'ALARMES ELECTRONIQUES
Branchements très simples
● **CT 01.** Coffret autoprotégé avec serrure de sûreté. Alimentation secteur. Chargeur pour batterie au plomb, régulé en tension et courant 220 V, 50 Hz - 12 Vcc 1,5 A. 2 circuits d'entrée : instantané - Retardé normalement - Fermé ou ouvert. 3 temporisations réglables : temps d'entrée, temps de sortie, durée de l'alarme. Circuit anti-hold-up et antisabotage 24/24. Circuit sirène autoalimentée autoprotégée. Préalarme Contact auxiliaire 6 A/220 V ca. Dim. H 315 × L 225 × P 100 .... **1 120 F**
● **Centrale CT 01** avec accu rechargeable, 1 sirène SM 122, 3 contacts n° 110, 5 contacts de parties ouvrantes n° 394 .... **1 523 F**
● **CT 02.** Permet de protéger 2 zones avec mémorisation d'alarme sur chacune d'elles. La centrale CT02 seule .... **1 980 F**
● **CT 04.** Permet de protéger 4 zones Avec mémorisation .... **3 750 F**
● **CT 05.** Permet de protéger 5 zones Avec mémorisation et programmation de chaque zone sur face avant .... **N.C.**
● **CT16.** Permet de protéger 16 zones **Nous consulter.**



EN OPTION : RADAR TITAN
Radar hyper fréquence alim. 12 Vcc, 0,2 A. Fréq. 9,9 GHz Portée 3 à 20 m **1 425**





NOUVEAU ! RADAR HYPER de très faible encombrement (10 × 10 × 4,3) et d'usage universel.
Alimentation 12 V. Relais de commutation incorporé. Portée réglable.
Référence NJH .... **850 F**

SIRENES
SM 122 12 V, 1 A Bruit 108 dB à 1 m .... **80 F**
SE 12 Sirène mod. 12 V, 0,75 A 110 dB à 1 m .... **170 F**
SM 125 12 V, 1,1 A 120 dB à 1 m .... **180 F**
SM 125 220 V alt 0,7 A .... **180 F**
SE 125 A. Sirène autoprotégée et auto-alimentée. 120 dB/1 m. Sans accus .... **520 F**
2 accus 6 V, les 2 .... **174 F**
SE 130 Sirène avec chambre de compression et circuit électronique module. Aliment. 12 Vcc 1,6 A. Puissance extraordinaire. Modulation insupportable. 130 dB à 1 m .... **500 F**
SE 12 SP. HP à chambre de compr. 8 ohms .... **75 F**

BE 120 Buzzer Bruit de 70 dB à 0,20 m
BE 120. 3 V, 6 V, 12 V ou 24 V. **Prix unitaire** .... **13 F**

N° 393 Contact encastrable **Le jeu** .... **19 F**
N° 394 Contact extérieur **Le jeu** .... **19 F**
N° 110 Contact de choc réglable **18 F**

NOUVEAU !
CC 2. Contacts combinés. Boîtier miniature et protégé contenant un contact-choc très sensible et un ILS à mercure. Livré complet avec aimant .... **45 F**

ACCUMULATEURS
Batteries au plomb à liquide gélifié
6 V, 1,2 A **87 F** 12 V, 1,9 A **174 F**
12 V, 6 A **241 F** 12 V, 24 A **690 F**

EROS 20. Transmetteur d'alarme par ligne téléphonique. Possibilité d'appel de 2 numéros même par le 16. 4 programmes possibles. Transmission d'un message parlé ou simplement de Bip. Alimentation 12 V. **Prix de lancement** .... **3 750 F**

TRANSMETTEUR D'ALARME par émetteur HF. Emetteur 4 W transmettant un signal dans un rayon de 5 m jusqu'à 10 km (portée non garantie).
L'ensemble avec le récepteur **750 F**

INTERPHONES

CEDEX Interphone FM utilisant les fils secteur 3 canaux
Dispositif pour surveillance. Audition très pure et sans parasites. Le poste .... **315 F**
Les 2 **590 F** Les 3 .... **840 F**

TELEPHONIE



CP 27 S - CLAVIER A TOUCHES
Se pose à la place de l'ancien. Fonctionne aussi avec un **standard.** Permet tous les appels y compris la province et l'étranger. Met en mémoire le n° occupé.
Complet en ordre de marche, prêt à être installé .... **290 F**
Couleur au choix : ivoire, gris, marron ou bleu.
CM 10. Clavier 10 mémoires, mêmes caractéristiques. 1 mémoire en plus des 9 numéros en mémoire permanente, celle du dernier numéro composé. En ordre de marche .... **570 F**

REPONDEURS

CROUZET CR 6300. Répondeur téléphonique avec interrogation à distance. Modèle à 2 cassettes. Fonctionnement automatique en duplex. Code confidentiel d'accès à 16 combinaisons.
Prix de lancement .... **3 150 F**
Tous accessoires (cassettes, alimentation) disponibles.
MEMORYPHONE. Répondeur duplex avec interrogation à distance. Utilisation très simplifiée .... **2 990 F**
TRANSFORMEZ VOTRE MAGNETOPHONE EN REPONDEUR :
TCL 88. Module de commande avec cassette .... **250 F**

TALKIES-WALKIES RADIO-TELEPHONES

ELPHORA EP 826 Station mobile exceptionnelle

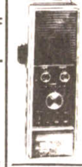


20 transistors. 10 diodes. 1 thermist. 1 circ. int. 5 watts. 6 canaux. Appel sélectif intégré.
Prix avec 1 canal équipé .... **1 990 F**

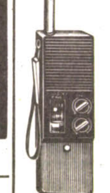
ELPHORA-PACE EP 35 BI



Station de base « Number one ». Utilisation professionnelle. 22 transistors, 16 diodes, 2 C.I. 5 W, 6 canaux. Avec appel sélectif intégré et alim. 220 V.
Prix avec 1 canal équipé .... **2 140 F**



BI 155
5 W - 6 canaux
Antenne courte et flexible. Alim. 12 volts par batteries rechargeables. 14 transistors, 5 diodes, 2 varistors.
La paire : avec batterie cad/ni et chargeur et 1 canal équipé . **2 890 F**



CEDEX 330
Emetteur-récepteur FM. Très longue portée.
La paire .... **1 320 F**

C.B.

ASTON M 22 FM
CB FM 22 canaux. Affichage digital. Grande portée.
Avec micro .... **390 F**
LE MEME avec Tos-mètre, cordon de réglage et antenne RTG 30 .... **560 F**

SUPER-SLIDE
Berceau antivol spécial pour CB
Prix de lancement .... **350 F**

SEMI-CONDUCTEURS et C.I. SPECIAUX pour CB

LES NOUVEAUX CB NORMES 83 (40 canaux) AM/FM sont déjà disponibles

CEDEX MX 215. Système de communication sans fil (HF en FM). Portée environ 400/500 m
Commutation parole/écoute automatique. Fonctionne avec pile incorporée 9 V.
la paire .... **950 F**

ANTENNES CB POUR VOITURES
SB 27. 1 m av. self .... **164 F**
105 M. Antenne à fixation magnét. av. câble .... **154 F**
MA 28. Antenne spéciale marine en fibre de verre avec câble .... **460 F**
EP 127 M. 1/4 d'onde à fixation magnétique .... **318 F**
ORIONE. 27 MHz avec fixation gouttière .... **186 F**
PEGAZO. 27 MHz, 5 dB Gain. Fixe 4 brins .... **189 F**
ANTARES. 27 MHz, 7 dB Gain. Fixe 8 brins .... **310 F**
BILANCIA. 27 MHz, 3,5 dB Fixe. Petit modèle. 4 brins **Prix** .... **251 F**
EP 890. 40 MHz, mobile. **Prix** .... **460 F**

PROMOTION RTG 30
Antenne CB pour mobile à fixation gouttière. Complète .... **80 F**

ANTENNES POUR TOIT D'IMMEUBLE ET STATION DE BASE :
EP 227. 1/2 onde. Gain 4 dB. Longue portée .... **611 F**
EP 443 G. 40 MHz, base. **Prix** .... **680 F**

CABLES 50 Ω POUR ANTENNES D'EMISSION
KX 15. ∅ 6 mm Le mètre .... **7,70 F**
KX 4, ∅ 10 mm. Le mètre .... **17 F**
Par touret de 150 mètres Le mètre .... **12 F**

FILTRE TV
S'intercale dans le cordon d'antenne TV et élimine les interférences CB .... **56 F**

TELEPHONES SANS FIL

SEQUAL CT 200. L'ensemble se compose d'un appareil fixe qui se branche sur la prise téléphone et sert également de chargeur pour le poste mobile. Système interphone avec appel sonore. Et d'un combiné téléphonique mobile. Cadran à touches. Appareil non homologué.
En PROMO .... **1 300 F**
HP 5500. Téléphone sans fil, longue portée. Non homologué .... **2 450 F**
SUPER CALL 2000. Téléphone sans fil. Très longue portée. Non homologué .... **2 750 F**

TELEPHONES

CONVIPHONE 318. Téléphone électronique. Capacité 22 chiffres. Touches secret. Rappel automatique .... **450 F**
En présentation or ou argent .... **475 F**
MODULOPHONE 2020 T. Téléphone à clavier avec 10 numéros de 16 chiffres en mémoire. Sonnerie 3 tons réglable. **Prix** .... **580 F**
MODULOPHONE 2020 S. Poste téléphonique secondaire sans clavier **210 F**
REDIRECTEUR 823. En disposant de 2 lignes téléphoniques, permet de faire diriger les appels reçus sur un numéro habituel, sur un autre numéro programmable .... **790 F**
COMMANDE D'APPELS HT 100. Commande l'enregistrement des appels sur magnétophone .... **170 F**
AUTO-PULSE. Compose automatiquement numéro de téléphone mis en mémoire (30 numéros). Visualisation du n°. Une seule touche .... **840 F**
STOPTAX TELETAX TLX 501. Empêche les indélicats d'appeler la province et l'étranger pendant votre absence, mais reçoit tous les appels .... **270 F**
TOUS LES ACCESSOIRES : Fiches, prises, boîtes de raccordement

ORDINATEURS

SHARP

MZ 80 FD. Double floppy	**9 700 F**
MZ 80 MDB. Master disquette	**490 F**
MZ 80 P3. Imprimante	**6 800 F**
PC 1211. Ordinateur de poche	**1 050 F**
CE 121. Interface K7	**150 F**
CE 122. Interface K7 + imp	**840 F**
PC 1500. Ordinateur de poche	**2 300 F**
CE 151. Mémoire 4 K	**515 F**
CE 150. Interface K7 + imp	**1 820 F**
CE 155. Mémoire 8 K	**1 040 F**

PC 1251. Mini-ordin. de poche livré avec interface à micro K7 incorporé. L'ensemble .... **2 990 F**

SCOTCH. Disquettes pour unité floppy
Simple face, simple densité, les 10 : ∅ 5 1/4" **260 F** - ∅ 8" .... **260 F**
Simple face, double densité, les 10 : ∅ 5 1/4" **260 F** - ∅ 8" .... **340 F**
Double face, double densité, les 10 : ∅ 5 1/4" **370 F** - ∅ 8" .... **420 F**

Les meilleurs ouvrages :

Initiation au langage Basic	**66 F**
Lexique international des microprocesseurs	**36 F**
Programmation du 6502	**105 F**
Applications du 6502	**93 F**
Votre premier ordinateur	**81 F**
Le Basic pour l'entreprise	**67 F**
Introduction au Basic	**93 F**
Au cœur des jeux en Basic	**138 F**
Programmation du Z 80	**176 F**

Catalogue des ouvrages sur l'Informatique : gratuit



JEUX ELECTRONIQUES

L'ORDINATEUR DE JEUX QUI DECHAINE LES PASSIONS... ET EN COULEUR !
Installation très facile sur n'importe quel téléviseur, noir et blanc ou couleur. Actuellement disponible 35 programmes offrant plus de 1 500 possibilités de jeux : jeux d'adresse (Space Invaders), de stratégie (Echecs), sportifs (Football Pelé), de hasard (Casino) et éducatifs...

Gratuit : catalogue ATARI et liste des cassettes.

DES ANNEES DE SATISFACTION POUR TOUTE LA FAMILLE

CX 2600. Ordinateur de jeux VCS avec programme SPACE INVADERS, contenant de nombreux jeux et : 2 commandes, 1 transfo 220/9 V 650 mA. L'ensemble en promotion .... **N.C.**
Près de 60 cassettes disponibles. Prix variant de .... **105 F à 330 F**

ACTIVISION. Nouvelles cassettes très élaborées pour le jeu ATARI CX 2600
DRAGSTER - BOXING - FISHING DERBY - SKIING - TENNIS - LASER BLAST - FREEWAY - KABOOM - STAMPEDE
Prix unitaire .... **267 F**
GRAND PRIX - BARNSTORMING - STARMASTER - BRIDGE - HOCKEY - CHOPPER - COMMAND et toutes les nouveautés .... **346 F**

MICRO-ORDINATEURS

COMMODORE VIC 20
Se branche sur un téléviseur Noir et Blanc ou sur un téléviseur couleur PAL
OFFRE SPECIALE : VIC 20 ordinateur + VIC 1530 lecteur-enregistreur de cassettes + NB 20 adaptateur noir et blanc pour tout téléviseur + 1 livre très important « Autoformation au Basic » (val. 412 F)
L'ENSEMBLE au prix exceptionnel de .... **3 200 F**

VICTOR LAMBDA
Se branche directement sur un télé couleur SECAM, cassette incorporée
VICTOR LAMBDA spécial jeux (45 cassettes disponibles), 16 K .... **2 950 F**
VICTOR LAMBDA programmable avec Basic .... **3 700 F**

Tarif disquettes, imprimante, extensions, logiciels : gratuit sur demande

COMPOSANTS
Tous les circuits intégrés. Tubes électroniques et cathodiques. Semi-conducteurs. ATES - RTC - RCA - SIGNETICS - ITT - SESCOSEM - SIEMENS - Opto-électronique - Leds - Afficheurs
TDA 7000 .... **30 F**

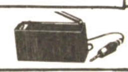
Spécialiste en semi-conducteurs et C.I. NEC - TOSHIBA - HITACHI - etc.

JEUX DE LUMIERE SONORISATION - KITS
(plus de 300 modèles en stock)

APPAREILS DE MESURE
Distributeur « METRIX »
CdA - CENTRAD - ELC - HAMEG - ISKRA - NOVOTEST - VOC - GSC - TELEQUIPMENT - BLANC MECA - LEADER - THANDAR SINCLAIR
Démonstration et Vente par Techniciens Qualifiés

PIECES DETACHEES : plus de 20 000 articles en stock

INITIATION A LA TECHNIQUE MICROPROCESSEUR :
Ouvrage de base : Le microprocesseur pas à pas, de A. VILLARD et M. MIAUX, 359 pages, format 21 × 15 .... **116 F**
Principaux composants (tous disponibles) :
RCA - CDP 1802 E : **164 F** - CDP 1802 CE : **104 F** - CDP 1822 CE : **56 F**
CDP 1823 CE : **114 F** - CDP 1852 CE : **25 F**
CD 4011 BE - CD 40-97 - TIL 311 Texas.
QUARTZ HC 6, fréquence 2 MHz, excell. précision avec support stéatite **60 F**



FX 120. Emetteur FM stéréo miniature permet l'écoute de tout Walkman sur chaîne Hi-Fi ou radio FM stéréo ou TV en mono.
Prix .... **320 F**

BON A DECOUPER (ou à recopier) pour recevoir le CATALOGUE (200 pages) que tout électronicien doit posséder, et à adresser à CIBOT, 3, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Gratuit : nos tarifs d'appareils pour Hi-Fi, auto-radio, etc. et notre liste de kits.

Nom .... **Prénom** ....
Adresse ....
Code postal .... **Ville** ....
Ci-joint la somme de 20 F : ☐ en chèque bancaire ☐ en chèque postal ☐ en mandat-lettre

HP

• CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT •

A PARIS : 1 et 3, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)

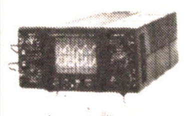
A TOULOUSE - 31000. 25, rue Bayard
Tél. (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche, lundi matin et fêtes)

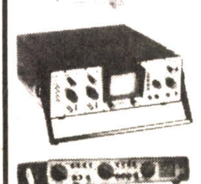
au 136 bd Diderot - Paris 12e : PLUS DE 500 KITS ELECTRONIQUES EN MAGASIN

•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•CIBOT•

OSCILLOSCOPES







HAMEG HM 103
Mono 10 MHz. 2 mV à 20 V 0,2 µS à 0,2 S/cm. Testeur de composants. Déclench. 0 à 30 MHz. Tube rectang. 6 × 7.
Prix ... **N.C.**

HAMEG HM 203/4
Double trace 20 MHz, 2 mV à 20 V. Add., soustr., déclench., DC - AC - HF - BF. Testeur compos. incorp. Sond. 1/1 + 1/10 Tube rect. 8 × 10.
N.C.

HAMEG HM 204
Double trace 20 MHz 2 mV à 20 V/cm. Montee 17,5 nS. Retard balayage de 100 nS à 1 S. Avec Sonde 1/1 + 1/10 Tube rect 8 × 10.
N.C.

HAMEG HM 705
2 × 70 MHz. 2 mV à 20 Vcc/cm. Vitesse balayage 15 à 50 nS cm et 5 nS/cm avec expansion X 10. Ligne à retard. Sonde 1/1 + 1/10 Tube rect. 8 × 10
7450 F

HAMEG HM 808
A mémoire. Double trace. 2 × 80 MHz. Sens. 2 mV/Div. Base de tps 5 nS à 2,5 S/Div. Retard balayage. Mémoire transfert
(Sur comm.) **30500 F**

HAMEG OSCILLOSCOPES avec tube rémanent (sur commande)
HM 203/4 N . **4 030 F**
HM 204/N ... **5 650 F**
HM 705 N **7 860 F**

HAMEG ACCESSOIRES
HZ 30. Sonde atténuatrice 10 1 ... 100
HZ 32. Câble BNC banane 65
HZ 34. Câble BNC-BNC 65
HZ 35. Sonde 1/1 118
HZ 37. Sonde atténuatrice 100 1 270
HZ 38. Sonde atténuatrice 1/10 (200 MHz) 342
HZ 39. Sonde démodul 129
HZ 45. Visière 53

LEADER LBO 524
2 × 35 MHz. Double base de temps. Sens. 500 µV/div. à 5 MHz. 2 mV → 35 MHz Balayage retardé. Fonction XY Acc. 7 kV
Prix ... **8600 F**

METRIX OX 712 D - Nouveau !
Double trace 20 MHz Post-accél. 3 kV. Sensibilité 1 mV. Fonction XY. Addition et soustraction des voies. Ecran 8 × 10
Prix .... **4 890 F**

METRIX OX 710 NOUVEAU
2 × 15 MHz. 5 mV à 20 V/cm. Fonctionnement en X et Y. Testeur de composants. Ecran 8 × 10
Prix ... **3180 F**

CSC MULTIPLEXEUR Modèle 8001
8 canaux, permet à un oscillo simple ou double voie d'afficher simultanément jusqu'à 8 traces. Commutateur permettant la sélection du nombre de traces. Vernier de réglage de l'amplitude des signaux délivrés. Bp ± 1 dB à 12 MHz et — 3 dB à 20 MHz. Alimentation 220V. Poids 1,7kg.
Prix .... **4200 F**

THANDAR SC 110 Monotrace
Miniature portable 10 MHz, 10 mV/cm. Déclenché. Alim. piles (batteries ou bloc secteur en suppl.). Poids 800 g.
Prix ... **2690 F**

UNAOHM G 505 ADT
2 × 20 MHz. Sensib. 5 mV à 20 V. Montée 0,02 µS. BT 0,5 µS à 0,2 S. Synchro TV. Loupe par 5. Fonction XY.
Prix de lanc. **3 400 F**

LEADER LBO 522
Dble tr. 2 × 20 MHz. Sens. 5 mV. Max 500 µV (x 10 - 5 MHz). Synchro TV. Fonction X-Y. Tube rectangulaire. 8 × 10. Acc. 2 kV.
Prix ... **4590 F**

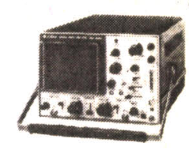
TELEQUIPMENT D 1016 A
2 × 20 MHz, 1 mV à 20 V/div. Balay. 0,2 S à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5. TV ligne et trame.
Prix ... **6100 F**

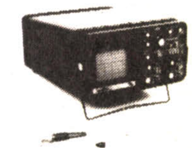
CENTRAD (France) 177 - Nouveau
2 × 25 MHz. 5 mV à 20 V/cm (1 mV avec sonde ampli ext. en sus). BP du continu à 25 MHz (± 3 dB). Addition et soustraction des voies. Fonction XY. BT 1 s à 0,2 µS/cm. Expans. X 5. Synchro INT-EXT ou sect. Filtre synchro BF, HF, TV ligne et trame. Tube rectang. 8 × 10 cm. Post/accel. 2 KV.
3390 F

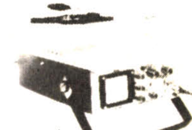
CENTRAD 3030
Monocourbe compact 15 MHz, tube 95 mm, attén. cal. 12 pos., testeur compos. incorporé, BT calibrée 12 pos., rotation trace extérieure
Prix .... **2900 F**

CENTRAD 3035
Monocourbe compact 10 MHz, tube 130 mm. Testeur compos. int. BT 18 pos. jusqu'à 200 ns/cm max. Atténuateur vertical 12 pos. 5 mV/cm maxi
3100 F

ELC SD 742
Sonde combinée 3 pos. 1/1, 0 et 1/10. Entrée 10 MΩ + 1 % av. oscillo de 1 MΩ entrée. Tens. maxi 600 Vcc ou C à C. Bp du continu à 70 MHz
190 F







MULTIMETRES DIGITAUX

PANTEC PAN 2101. LCD 3 digit 1/2. Changement de gamme autom. pour V et Ω. Test sonore. Intensité 10 A .. **1090 F**
PAN 2201 Prix .... **690 F**

ESCORT EDM 101
Cristaux liquides, 3 1/2 digits. V = 100 µV à 1 000 V V ~ 100 mV à 600 V I = 100 nA à 2 A R 0,1 Ω à 20 MΩ Test diodes + protection, 2 fusibles
SUPER PRIX .... **490 F**

metrix 4 MULTIMETRES NUMERIQUES
● Autonomie de 1 000 à 2 000 h ● Affichage à cristaux liquides de 13 mm à fort contraste ● Fonctions nouvelles sur MX 563 (crête, mémoire, température) ; sur MX 575 (fréquencemètre) ● Test diodes ● Fusible de sécurité à haut pouvoir de coupure

MX 522 (2 000 points) 21 calibres ... **750 F**
MX 563 (2 000 points) 26 cali. Test de continuité visuel et sonore. 4 calibres en dB. 1 ga. – 20 °C à + 1 200 °C par sonde type K (en sus) et mémorisation des maxima positifs en V = et I = ... **1 860 F**
MX 562 (2 000 points). 24 calibres + test de continuité visuel et sonore ... **1 050 F**
MX 575. (20 000 points) 21 calibres, 2 gammes. Compteur de fréquences (10 kHz et 50 kHz) **2 060 F**

METRIX MX 502
2 000 points. Affich. cristaux V = 100 µV à 500 V V ~ 1 V à 500 V I = 100 µA à 15 A R 0,1 Ω à 20 MΩ
Prix ...... **820 F**

MX 727
Affich. LED de 16 mm V = 100 µV à 1 000 V V ~ 100 µV à 600 V I = et ~ 10 µA à 10 A R = 0,1 Ω à 20 MΩ
Version A (secteur) **1760 F**
Version A1 (secteur + batteries recharg.) **1880 F**

FLUKE 8022 B
V = 5 cal. 200 mV à 1 000 V ~ 5 cal. 200 mV à 750 V. Z entrée 10 MΩ - 100 pF. I = et 4 cal. 2 mA à 2 A Res 6 cal. **1 190 F**
8020 .... **1 490 F**
8020 B .. **1 990 F**
8024 B .. **2 850 F**
Autres modèles sur commande

PEERLESS ADM 2
Automatisme des gammes Prix ..... **690 F**
BK 2845
Modèle automatique à microprocesseur
Prix ... **2590 F**

C d A 650
Cristaux liquides. 100 µV à 1 000 V 0,1 Ω à 20 MΩ 10 µA à 200 mA
Prix ..... **780 F**

THANDAR TM 354
LCD, 2 000 points. Imp. entrée 10 MΩ. 1 mV à 1000 V/DC 100 mV à 500 V/AC 1 µA à 2 A/DC R : 1 Ω à 2 MΩ
Prix ...... **660 F**

KEITHLEY 130
100 µV à 1 000 V. 1 µA à 10 A. 0,01 Ω à 20 MΩ.
Prix ... **1 240 F**

AOIP MINI 5102. 2000 pts, 3 1/2 digits, 6 fonctions, 28 cal. . **1 290 F**
Sacoche de transport .... **129 F**

MULTIMETRES DIGITAUX

BECKMAN TECH 100
V = 100 µV à 1 000 V V ~ 100 µV à 750 V I = 100 nA à 10 A I ~ 100 nA à 10 A R 0,1 Ω à 20 MΩ Test diode. **630 F**
TECH 110. Identique au 100 mais précision 0,25 % en V = au lieu de 0,5 %. Test de continuité . **730 F**
TECH 300 A. 2 000 points. 7 fonctions, 29 calibres .... **980 F**
TECH 3020. Modèle 10 A .... **1790 F**
TECH 3030. Mesure des valeurs efficaces vraies .... **2200 F**

MULTIMETRES

ISKRA UNIMER 33
20 000 Ω/V continu, classe précision 2,5, 7 gammes de mesures, 33 calibres. dB-mètre.
Prix .... **330 F**
UNIMER 31
200 000 Ω/V continu. Ampli incorporé. Précision classe 2,5, protection fusible. 6 gammes, 38 cal.
Prix .... **510 F**
UNIMER 4
I = et ~ jusqu'à 30 A V = et ~ jusqu'à 600 V Ω/mètre
Prix .... **390 F**

UNIMER MG 28
Pince ampèremétriq. A = 0,5-10-100 mA A ~ 5-15-50-100-250-500 A V = 50-250-500 V V ~ 50-250-500 V Ω 10-100 Ω 1 kΩ
Prix ..... **450 F**

EUROTEST TS 210
20 000 Ω/V, 8 gam., 39 calibres Prix ... **290 F**

ALFA TS 250
20 000 Ω/V, 8 gam., 32 calibres Prix ... **270 F**

METRIX MX 001
V = 0,1 à 1 600 V V ~ 5 à 1 600 V I = 50 µA à 5 A I ~ 160 µA à 1,6 A R = 2 Ω à 5 MΩ
Prix ..... **380 F**

NOVOTEST
TS 141. 20 kΩ/V 42 calibres 10 gammes **370 F**
TS 161. 40 kΩ/V 42 calibres 10 gammes **410 F**

CENTRAD 312 + 20 kΩ/V **345 F**

METRIX MX 462
20 000 Ω/V en = et ~ V = 1,5 à 1 000 V V ~ 3 à 1 000 V I = 100 µA à 5 A I ~ 1 mA à 5 A R = 5 Ω à 10 MΩ
Prix ..... **690 F**

METRIX MX 202
40 000 Ω/V cont. V = 0,05 à 1 000 V V ~ 15 à 1 000 V I = 25 µA à 5 A I ~ 50 mA à 5 A R = 10 Ω à 2 MΩ
Prix ..... **810 F**

METRIX MX 220
40 000 Ω/V cont. V = 50 mV à 1 000 V V ~ 10 à 1 000 V I = 25 µA à 10 A I ~ 100 mA à 10 A R = 1 Ω à 50 MΩ
Prix ..... **1490 F**

METRIX MX 453
V = et ~ 750 V I = et ~ 15 A Ω/mètre
Prix ..... **640 F**
MX 130 ..... 620 F
MX 230 ..... 590 F
MX 430 ..... 810 F

METRIX MX 412
V. altern. : 600 V I. altern. : 300 A Résistance 5 kΩ
Prix ..... **650 F**

MX 400 Pince
I. altern. 0 à 300 A V. altern. : 600 V
Prix ..... **520 F**

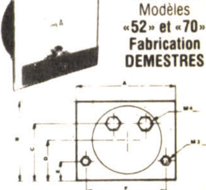
MX 405 Mégohmmètre
500 Ω à 300 kΩ 10 kΩ à 300 MΩ 100 kΩ à 100 MΩ
Prix ... **1490 F**

ICE 80
20 000 Ω/V DC 4 000/V AC 36 gammes Avec étui, cordons et piles **250 F**
680 G
20 000 Ω/V DC 4 000 Ω/V AC 48 gammes Avec étui, cordons et piles **290 F**
680 R
20 000 Ω/V DC 4 000 Ω/V AC 80 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles. Avec étui **390 F**

CdA
770. 40 kΩ/V Disjoncteur Prix ..... **874 F**
771 20 kΩ/V .. **574 F**
772 Prix ... **1 060 F**

PERIFELEC P 40
40 000 Ω/V CC. 5 000 Ω/V AC. 43 g. Antichocs. Av. cordon, piles et étui. **280 F**
P 20
20 000 Ω/Vcc .... **250 F**

MULTIMETRES



Y 5 EN
20 000 Ω/V en cont. et 10 000 Ω/V en alt. V cc : 0/5-25-125-500 (1 000 V) V alt. : 0/10-50 µA, 250-1 000 V I cont. 0/50 µA, 250 mA Résistances : 10 Ω, 1 kΩ. Protection par 2 diodes. Livré avec cordon .... **162 F**

MINI-TESTER DW 101
Sensib. 2 000 Ω/V. V = et ~ I = / R. **98 F**

ALIMENTATIONS STABILISEES "ELC"

● **AL 745 AS**
Tension réglable de 0 à 15 V, contrôle par voltmètre. Intensité réglable de 0 à 3 A contrôle par ampèremètre Protection contre les courts-circuits .... **420 F**
● **AL 781**
Tension réglable de 0 à 30 V Intensité réglable de 0 à 5 A
Prix .... **1 220 F**
● **AL 784.** 12 V, 3 A .... **189 F**
● **AL 785.** 12 V, 5 A .... **260 F**
● **AL 786.** 5 V, 3 A .... **189 F**
● **AL 811.** 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 V, 1 A .... **160 F**
● **AL 812.** Réglable de 0 à 30 V, 0 à 2 A. Contrôle par un ampèremètre/voltmètre **590 F**
● **AL 813.** Alimentation régulée 10 A, 13,8 V. Idéale pour CB, etc. .... **690 F**
● **AL 821.** 24 V, 5 A .. **690 F**

PERIFELEC

ALIM. FIXES

AS 12.1	AS 12.2
12,6 V	12,6 V
20 W	40 W
140 F	199 F
AS 14,4	**AS 12.8**
13,6 V	13,6 V
60 W	100 W
250 F	560 F
AS 12.12	**AS 12.18**
13,6V	13,6 V
150 W	210 W
812,50 F	1 160 F

AL. VARIABLES

PS 142/5	PS 14/6
5 à 14 V	6 à 14 V
2,5 A	6 A
330 F	890 F
LPS 15/4	**LPS 25/4**
0 à 15 V	0 à 25 V
0,1 à 4 A	0 à 4 A
950 F	1 450 F
PS 15/12	**LPS 303**
10 à 15 V	0 à 30 V
10 A	0 à 3 A
1 250 F	1 390 F

CAPACIMETRES

UNAOHM DC 501
Mesure les condensateur de 1 pF à 10 000 µF en 7 gammes. Précision ± 0,3 % ± 1 digit. Alimentation accu cadmium-nickel
Prix .... **1 690 F**

BK
● **BK 820.** Affichage digital, capacité de 0,1 pF à 1 F en 10 gammes. Précision 0,5 %. Alim. 6 V. Prix .... **1 790 F**
● **NOUVEAU : BK 830**
Gamme autom. de 0,1 pF à 200 mF Prix .... **2 390 F**

GENERATEURS

ELC BF 791 S
1 Hz à 1 MHz. Précision ± 5 %. Sinus. ou rectangle. Sortie 600 Ω. Tens. maxi 5 Vcc. Régl. 0-20-40 dB + réglage progressif ...... **870 F**

LEADER LAG 120 ... **2 290 F**

TESTEURS DE TRANSISTORS

BK
● **BK 510.** Très grande précision. Contrôle des semi-conduct. en/et hors-circuit. Indication du collecteur émetteur, base des transistors inconnus. .... **1 440 F**
● **BK 520** .... **2 390 F**

ELC
● **TE 748.** Vérification en/et hors-circuit. FET, thyristors, diodes et transistors PNP ou NPN .... **220 F**

FREQUENCEMETRES

THANDAR
● **PFM 200 A** de poche. 200 MHz. Affichage digital 20 Hz à 200 MHz. Alim. 9V.
Prix .... **1 090 F**

GENERATEUR DE FONCTIONS « B.K. »

BK 3010. Signaux sinus., carrés, triangulaires. Fréqu. 0,1 à 1 MHz. Temps montée < 100 ns. Tension calage régl. Entrée VCO permet. vobulation.
Prix .... **2 290 F**
BK 3015. 2 Hz à 200 kHz. Vobul. interne lin. ou log. Sortie : sinus, triangle, carré. Sortie pulse : amplitude fixe niveau TTL .... **3 490 F**
BK 3020. 4 app. en 1, 0,02 Hz à 2 MHz : géné. de fonction (sin., triangle, carré, TTL, pulse). Géné. d'impulsion. Wobulateur. Géné. tone burst (rafales) .... **4 240 F**

MIRES

CENTRAD 886 Secam
Couleurs 8 paliers. Pureté. Convergence. Sortie UHF. Son 600 Hz. Délai ... **4 800 F**
CENTRAD 483
VHF-UHF Net B. Son AM et FM. Pôl. + et – Convergence. Linéarité. Pureté damier.
Prix .... **2 800 F**
LEADER LCG-398 Secam B - C - D - G - H - J - K - L. 8 couleurs. Convergence. VHF-UHF. Pureté.
(Délai) **8 900 F**
SADELTA MC 11 Secam
Couleur UHF-VHF. Pureté. Convergences. Points. Lignes vert. Avec batt. rechar. + bloc sect. ...... **2 650 F**
Version PAL **2 370 F**

REGENERATEURS DE TUBES

BK 467
Essai en multiplex des 3 faisceaux, émission, fuite, équilibrage, durée et continuité du foyer. Enlèvement de courts-circuits. Nettoyage et balancement du canon .... **4 900 F**
BK 470
Essai émission, fuite, équilibrage, durée. Enlèvement de courts-circuits, rajeunissement de la cathode, réponse oui ou non de la condition du tube. .... **3 900 F**
LEADER LCT 910
Contrôleur et régénérateur de tubes noir et blanc et couleur.
Prix .... **3 300 F**

GALVANOMETRES

« ELC »

Classe 1,5 Modèles « 52 » et « 70 » Fabrication DEMESTRES

Modèle	A	B	C	D	E	F
● 52	52	42	30	21	10	42
● 70	70	56	38	28	12	56

50 µA .... **138 F**
100-200-500 µA .... **133 F**
1-5-10-50-100-500 mA .. **124 F**
1-2-3 A .... **124 F**
5-10 A .... **133 F**
1-5-10-15-20-25-30-50 V **124 F**
VU-mètre .... **133 F**
S. mètre .... **124 F**

A PARIS : 3, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
EXPEDITIONS RAPIDES PROVINCE et ETRANGER



A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000.
Tél. : (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi matin de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h



UN CHOIX FANTASTIQUE... DES SUPER PRIX !...



CIBOT VEUT RESTER LE MOINS CHER, SI, PAR HASARD VOUS AVIEZ UNE MEILLEUR OFFRE CONSULTEZ NOUS

AUTO-RADIO avec LECTEURS DE K7

PIONEER

NOUVEAUTES
KE 8300 .... **P.S.**
KP 4230 .... **P.S.**

KE 1300. 2 × 6 watts, PO-GO-FM, 5 stations préréglables sur chaque gamme. Système ARC. Sans HP .... **1 930 F**

KP 3230. Auto-radio K7 stéréo, 2 × 6 watts.......... **1 170 F**

KE 4300. Autoradio K7 stéréo PO-GO-FM. 15 présélections par synthétiseur. Reverse. Sans HP .... **P.S.**

KE 5300. Autoradio K7 stéréo. PO-GO-FM. 15 préréglages par synthétiseur à quartz. Affichage digital. Recherche automatique des stations. 2 × 6 W. **Sans HP** .... **P.S.**

KP 7230. Nouveau ! PO-GO-FM, mono, stéréo, 5 stations préréglées. 2 × 6,5 W .... **P.S.**

KEX 33. Platine K7. Auto-reverse. Dolby. Touches logiques à effleurement. Position métal. PO/GO/FM. Rech. autom. par Auto-Scan. 15 mémoires pour prérégl. **2 530 F**

KEX 33 B. Identique au KEX 33 mais avec anti-vol .... **2 623 F**

KEX 73. Super platine PO/GO/FM/ cassette stéréo. Dolby. Horloge. Compteur digital .... **P.S.**
Amplis recommandés : GM 4 ou GM 120.

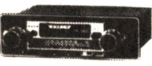
• SHARP •



RG 5900. Auto-radio K7. PO-GO-FM. Mono et stéréo. 2 × 8 W. DIN. Système ANSS (réducteur de bruits). Lecteur K7 stéréo. **Prix de lancement (sans HP)** ..... **785 F**

RG 7000. Modèle identique au RG 5900 mais avec fonction auto-reverse .... **1 190 F**

• UNISEF •



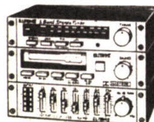
TC 18 ML. Auto-radio K7 stéréo. PO/GO/FM. Mono-stéréo. 2 × 6 W. Dimensions normalisées. Très bonne sensibilité FM.
Prix de lancement .... **590 F**

• PANASONIC •

CQ 973. Autoradio PO/GO/FM stéréo avec platine K7 métal. Dolby. Reverse. Recherche automatique des stations, mémoire, 5 stations préréglables. Affichage digital. Horloge. Avec booster. 2× 25 W. N° CYB 50 E .... **3 350 F**

• ELITONE •

MICRO-CHAINE HIFI MM C 1

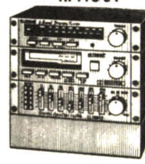


- Tuner PO-GO-FM.
- Lecteur K7 Dolby, métal.
- Ampli avec equalizer 7 fréq. et prise pour booster additionnel. Dimensions 35 × 14 × 12 cm.

Les 3 éléments avec fixation antivol .... **2 690 F**

• ATLANTA •

MICRO-CHAINE HI-FIS 94



Micro-chaîne voiture PO/GO/FM stéréo. Lecteur auto-reverse. 2 × 30 W. Egaliseur 5 fréquences
Les 3 éléments .... **1 990 F**
• En option. Alimentation pour faire fonctionner la chaîne en intérieur sur secteur 220 V .... **320 F**

• BSI •

15852. Auto-radio K7. GO/FM. Auto-reverse. 2 × 15 W. Equaliseur 5 fréquences. Sorties pour 2 ou 4 H.P. .... **1 490 F**

15712. Radio K7 stéréo GO/FM. Mono-stéréo. 2 × 18 W. Affichage digital des fréquences ..... **990 F**

• BELTEK •

MD 730. Auto-radio K7 de luxe. Reverse. Affichage digital. Horloge. Stations préréglables. PO/GO/FM. 2 × 6 W. Scanner ...... **2 990 F**
MD 832. Auto-radio K7 de luxe. Auto-reverse. Présélection. 2 × 6 W .... **1 890 F**

• RADIOLA-PHILIPS •

AC 280. PO-GO avec K7 stéréo 2 × 5 W. 18 × 4,4 × 13,5. Sans H.P.
- Booster autom. 2 × 18 W
- 2 H.P. PHILIPS 8371, 20 W

L'ensemble .... **1 155 F**

LECTEURS DE K7

• PIONEER •

KP 202. Lecteur de cassette autoreplay, Music Search. Position métal .... **1 075 F**
KP 313. Lecteur de cassette. Dolby. Métal. Auto-replay, avec système Music-search. Tête ferrite . **1 290 F**
KP 707. Lecteur de K7 à inversion automatique. Prévu pour K7 nouvelle CrO2 et métal. Dolby . **1 537 F**
KP 909. Le plus perfectionné des lecteurs .... **2 798 F**
CDR 909. Télécommande pour KP 909 .... **345 F**
GEX 8. Tuner AM-FM. Bouton de réglage par effleurement .. **1 650 F**
GEX 63. Nouveau tuner PO/GO/FM à 15 présélections électroniques par effleurement .... **1 873 F**
AD 350. Ensemble de fixation pour montage des lecteurs de K7 Pioneer sous le tableau de bord (KP 88 KP 707) .... **128 F**
AD 940. Balance pour ligne de 20 W permettant de doser la puissance sur 2 × 2 HP .... **165 F**
CD 606. Equilibreur pour double amplificateur. Permet d'ajuster les niveaux relatifs de volume des ensembles de haut-parleurs avant et arrière. Prix .... **315 F**

• ACIKO •

ACL 411. Lecteur de K7 stéréo 2 × 5 W. Sans H.P. .... **250 F**

• BSI •

AR 28551. Lecteur K7 stéréo 12 V 2 × 25 W. Reverse et indicateur de niveau à 10 Led .... **540 F**

• BELTEK •

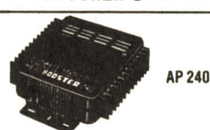
MS 312. Lecteur de K7. 2 × 20 W. Hi-Fi. Reverse. Dolby .... **1 470 F**
PL 25. Indicateur de niveau son stéréo. Etalonné en watts et équipé de LEDS .... **330 F**

BOOSTERS

• PIONEER •

AD 50. Booster equalizer 2 × 25 W avec indicateurs à LED .... **1 325 F**
CD5. Equalizer pouvant commander soit 1 ampli stéréo GM 4 (2 × 20 W), soit 2 amplis stéréo GM 4 (4 × 20 W).
Prix de lancement .... **750 F**
BP 320. Booster 2 × 20 W. B.P. de 20 à 40 000 Hz .... **375 F**
GM 4. Ampli de puissance 2 × 20 W Extra-plat .... **513 F**
GM 120. Booster 2 × 60 W. Réponse 30 à 30 kHz. Distorsion 0,04 %. Dim. 180 × 60 × 211 mm .... **1 130 F**
BP 520. Booster 2 × 20 W avec équalizer à 7 fréquences .... **875 F**
BP 720. Booster 2 × 20 W avec équalizer à 7 fréquences et chambre d'écho .... **1 298 F**
CD 115. Cordon de 1,50 m, prolongateur du cordon reliant les Boosters Pioneer aux différents appareils à relier .... **70 F**
CD 130. Id. CD 115 mais longueur 3 mètres .... **160 F**

• PHILIPS •



AP 240

Amplificateur de puissance stéréo haute fidélité. S'adapte sur la sortie HP de n'importe quel autoradio ou lecteur de K7 autonome. 2 × 20 W 12 volts, 40 à 20 000 Hz. Impédance entrée 15 ou 1 000 ohms. Dim. 152 × 56 × 160 mm.
Prix exceptionnel .... **350 F**

• ELITONE •

GEB 604. Booster 2 × 30 W. Contrôles basses et aiguës séparés .... **425 F**
GEB 610 - GEB 611. Stéréo, nouveau. Ampli/booster avec égaliseur 7 fréquence, extra-plat : 2 cm ! Puissance crête totale 2 × 30 W. Prévu pour 2 ou 4 HP ..... **650 F**



GEB 1210. Ampli/booster + égaliseur graphique 7 fréquences. 30 à 20 000 Hz. 2 × 50 W. Impéd. d'entrée commutable (hte et basse). Diodes de mesure. Balance AV/AR ou Dr./G.
Prix de lancement .... **890 F**
G2 80. Egaliseur pour installation à 2 ou 4 HP .... **460 F**
PB 1200. Ampli 2 × 70 W pour installation à 2 ou 4 HP. Triple sensibilité d'entrée 100/500 mV/3 V, permettant virtuellement une compatibilité totale avec les autoradios et platines existantes .... **695 F**

PUBLIC-ADRESS

PA 400. Ampli 30 W pour sonorisation de voiture, bateau, etc. Alimentation 12 à 24 V. Pour micro, radio, magnéto. Sortie HP 4 à 16 ohms. Peut également servir de booster pour autoradio mono ou magnéto.
Prix .... **625 F**
MPA 40. Micro spécial pour PA 400.
Prix .... **165 F**
PA 7000. 50 W avec carillon 2 notes 12 V, avec micro .... **1 545 F**
HT 10 M. Haut-parleur à pavillon pour extérieur, 10 W .... **97 F**
HT 15. Haut-parleur à pavillon pour extérieur, 15 W .... **240 F**
HT 25. HP à pavillon pour extérieur, 25 W .... **365 F**

• BST •

CCR 25. Autoradio K7, normes DIN. K7 stéréo, radio PO-GO-FM, mono, stéréo. Puissance 2 × 5 W .. **990 F**
CCR 50 L. Auto-radio K7 stéréo. Reverse. PO/GO/FM. Avec booster incorporé. 2 × 20 W
Prix de lancement ...... **1 225 F**

LES MEILLEURS HP SPECIAUX

• PHILIPS •



EN 8371
HP HIQ à double cône. Puissance admissible 30 watts. Impédance 4 ohms 60 à 20 000 Hz
S'encastre ou se pose en façade.
La paire .... **150 F**

• ELITONE •

H.P. ENCASTRABLES (PRIX PAR PAIRE)

SCS 101. HP double cône, encastrable, ∅ 100 mm, prof. 44 mm, 25 W maxi .... **220 F**
SCX 102. 25 W. 2 voies. ∅ 100 .... **240 F**
SCS 121. 25 W. Bicone. ∅ 130 .... **215 F**
SCX 122. 25 W. 2 voies. ∅ 130 .... **280 F**
SCS 641. 25 W. Bicone. Elliptique. 95 × 155 .... **225 F**
SCX 642. 25 W. 2 voies. Elliptique. 95 × 155 .... **290 F**
SCS 141. Extra-plat 32 mm Diam 138, 20 W .... **170 F**
SCS 161. Double-cône. Diam. 160 20 watts .... **210 F**
SCX 162. Avec tweeter coaxial Diam. 160, 30 W .... **330 F**
SCX 1602. Avec tweeter coaxial Diam. 160, 100 W .... **450 F**
SCX 1603. Triaxial. Diam 160 3 voies, 60 W .... **540 F**
SCX 6902. HP elliptique, 2 voies coaxial, 163 × 238, prof. 70 mm
Prix .... **550 F**
SCX 6903. HP elliptique triaxial. 163 × 238 mm, prof. 70 mm. 40-20 000 hz. 100 W maxi. Exceptionnel, la paire .... **750 F**

Nouveau TX 3 D Système 3 Dim.
WF 16. Booster de 16 cm. 60 W.
Prix unitaire .... **235 F**
TW 2. Diffuseur d'aigus à 2 voies. 40 W. La paire .... **270 F**

Nouveau DSX 403
Platine haut-parleur à 3 voies. 40 W, 4/5 Ω. Montage encastré ou surélevé par entretoise fournie.
La paire .... **570 F**

ENCEINTES CLOSES 3 VOIES
BSX 503. 50 watts. B.P. 50 20 kHz. Pour plage arrière ou avant
La paire .... **1 080 F**

PIONEER

TS 108. ∅ 130. P. 59 mm. 20 W. 50-20 000 Hz. HP de 100 mm avec tweeter à pavillon de 22 mm. La paire .... **348 F**
TS 107. Identique à TS 108, à double cône .... **210 F**
TS 160. HP de 8 W pouvant admettre 20 W. Système à 2 voies. Aimant lourd de 283 g. **La paire** ... **170 F**
TS 162 DX. Nouveau HP à double cône, de haute élasticité. 158 mm Forte puissance, 20 W. Courbe de réponse 40 à 20 000 Hz. Profond 62 mm. **La paire** .... **231 F**
TS 5. Haut-parleur combiné à encastrer au montage. En boîtier. Type multicellulaire. Bonnes performances. Les deux .... **159 F**
TS 35. Même présentation mais puiss. adm. 20 W. La paire .. **247 F**

TS 22. Haut-parleur à 2 voies (1 H.P. aigu et 1 H.P. grave). Très fort aimant donnant une excellente courbe de réponse. Les deux ...... **296 F**

PIONEER

TS 167. H.P. à 2 voies co-axiales Woofer de 158 mm. Tweeter à dôme de 42 mm. Puissance admissible maxi 20 W. Bande passante : 30 à 20 000 Hz. La paire .... **348 F**
TS 106. Enceinte à 1 voie. Haut-parleur à cône de haute puissance 20 watts. Courbe de réponse : 50 à 16 000 Hz.
La paire .... **200 F**
TSX 8. Enceinte Hi-Fi à 2 voies. Coffret en alu moulé. Puissance 40 W. Grand luxe.
La paire .... **1 015 F**
TSX 6. Enceinte grand luxe à 2 H.P. 20 W plus passif.
La paire .... **600 F**
TS 202. Nouveau H.P. coaxial 2 voies. Puissance d'entrée 60 W Aimant de 550 grammes. Courbe de réponse 30 à 20 000 Hz
La paire .... **943 F**
TSW 203 et **TST 3.**
L'ensemble .... **980 F**
TS 1600 .... **620 F**
TS 1650. Nouveau à 3 voies **880 F**
TS 2000. HP à 2 voies. Cross axial. Entrée 60 W, 30 à 21 000 Hz **990 F**
TS 1622. HP 25 W, 16 cm. Résistant à l'humidité. **La paire** .... **330 F**
TS 1644. HP à 2 voies, 25 W, 16 cm. Résistant à l'humidité.
La paire .... **495 F**
TS 131. HP de faible encombrement. Puissance 20 W. Spécialement pour emplacement prévu par les marques européennes (Renault, Peugeot, VW, etc.). La paire **230 F**
TS 461. HP spéciaux pour BMW.
La paire .... **270 F**
TS 462. HP spéciaux pour GOLF
La paire .... **240 F**


P 10 L



PIONEER

Haut-parleur à encastrer. ∅ 10 cm avec aimant très puissant. Les deux .... **125 F**
TS 100. H.P. décoratif pouvant recevoir le tissu assorti à l'intérieur de la voiture. Aimant lourd de 192 g. Peu être encastré ou monté sur plage arrière.
Promo : la paire .... **105 F**
TSM2. Tweeter à dôme de 66 mm en boîtier avec réglage de modulation. Permet de corriger la mauvaise intelligibilité des sons aigus en voiture. La paire .... **236 F**
TSX 10. Enceinte Hi-Fi pour voiture.
La paire .... **1 560 F**
TSX 11. Enceinte Hi-Fi Voiture
La paire .... **1 810 F**



TS Z 80
Enceinte Hi-Fi grand luxe 60 watts
La paire : 2 768 F

• BST •

CP 30. H.P. de 166 mm. 20 W 3 voies. La paire .... **240 F**

• SIARE •

GALET. Enceinte miniature. 2 voies. 15 W. La paire .... **410 F**
16 X. HP encastrable de 16,6, avec grille décorative. Pièce .... **160 F**

ACCESSOIRES

AD 990 C. Filtre de bruit pour alternateur .... **52 F**
P 265. Mélangeur permettant de brancher un second H.P. autoradio .... **14 F**

ANTENNE AUTO ELECTRIQUE NA 1570
Alimentation : 12 V. Temps de montée ou de descente : 2 s. Long. 1 m. Jeu de tiges interchangeables Fournie avec inverseur .... **230 F**
NA 1620. Antenne entièrement automatique .... **336 F**

ANTENNE DE TOIT ELECTRONIQUE
Amplificateur HF à transistors incorporé. Alimentation 12 V. Télescopique .... **185 F**
CR 12. Gouttière. Brins télescopiques av. cordon .... **48 F**
Antenne d'aile n° 3100 à clé 3 éléments, courte, s'adapte sur toutes les voitures .... **72 F**
CR 5. Antenne gouttière de luxe avec cordon .... **32 F**
INT 001. Antenne autoradio se fixant autour du pare-brise .... **35 F**
BSI 95210. Ampli booster d'antenne voiture. Branchement 12 V .. **60 F**
BSI 95190. Antenne télévision pour voiture .... **110 F**

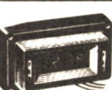
• JENSEN •

C 9863. Haut-parleur de hautes performances. ∅ 13,33. Puissance 25 watts. La paire en coffret avec nécessaire de montage .... **210 F**

• DIGI-TOUR •

Compte-tours électronique. Visualisation par diodes LED. Montage très simple. Alimentation batterie 9 à 14 volts. Livré en coffret de luxe avec notice .... **274 F**
Modèle spécial diesel .... **313 F**

• DIGI-CAR •



1re montre à quartz pour auto. Alimentation 12 V (possible 9 à 24 V). Eclairage des chiffres par la clé de contact. Maintien permanent de l'heure, les chiffres étant éteints. Dim. 88 × 50 × 32 mm. Pose facile .... **164 F**
Boîtier plafonnier pour DIGI-CAR .... **28 F**

• SIEMENS : ALLUMAGE ELECTRONIQUE •



SRP. Allumage à transistors pour moteur avec aliment 12 V négatif à la masse. Avantages :
— Exactitude du point d'allumage - usure pratiquement nulle des contacts du rupteur.
— Demarrage plus facile avec moteur froid, tensions d'allumage plus élevées du fait de la forme rectangulaire des flancs de commutation.
SRP complet prêt à être posé **199 F**

ALARMES ANTI-VOL POUR VOITURES

ALARME ELECTRONIQUE
Facile à monter sur toutes voitures Système de protection des portes du capot et du coffre. Absolument conforme .... **220 F**
Réseau de câbles auto, tout preparé .... **30 F**

ALARME ELECTRONIQUE
Par ultrasons. Système volumétrique. Prêt à installer ..... **390 F**
Transmetteur d'ALARME par émetteur HF. Emetteur 4 W transmettant un signal dans un rayon de 5 m jusqu'à 10 km (Portée non garantie). Avec son récepteur.
L'ensemble .... **750 F**

A PARIS : 1, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche et fêtes) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER



A TOULOUSE :
25, rue Bayard, 31000 - **Tél. (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi matin de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

CIBOT·CIBOT·CIBOT· CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT·CIBOT

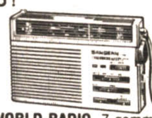
RECEPTEURS RADIO

TS 5202 CONTINENTAL
Ultra mini-récepteur PO/FM stéréo avec casque stéréo JOGGY . **380 F**

GRUNDIG

SATELLIT 1400. Nouveau modèle. Coffret brun. 9 gammes dont 6 OC. Piles-secteur .... **Prix CIBOT**
SATELLIT 2400. Stéréo. 9 gammes dont 6 OC. Piles et secteur ... **P.S.**
SATELLIT 3400. Nouveau modèle. Coffret brun. 21 gammes dont 18 OC. Piles-secteur. Batterie. Accu .... **Prix CIBOT**
YACHT Boy 300 .... **650 F**
YACHT Boy 400 .... **790 F**
YACHT Boy 120 .... **790 F**
NOUVEAU !

MINI FM STEREO



SG 786. WORLD-RADIO. 7 gamm. PO-GO-FM mono stéréo + 4 gammes OC de 2,3 à 26,1 MHz. 400 mW sur HP et 100 W par canal sur casque stéréo. Alimentation piles ou adaptateur secteur 6 V. Dim. 18 × 12 × 33. Prix avec mini casque stéréo .... **580 F**

PANASONIC

RF 6300. 8 gammes. 12 programmes. BLU. Recherche automatique par microprocesseur ...... **3 650 F**
DR 2600. Profess. Piles-secteur 3 W. 6 g. 3 OC. FM. PO. GO. Bande marine .... **1 575 F**
RF 3100. PO/GO/FM/OC 1 à OC 29. 2 W. Affichage digital ...... **N.C.**
RF 1405. PO/GO/FM. P/S .. **P.S.**
RF 1403. PO/GO/FM. P/S .. **P.S.**
RF 1410. OC/PO/GO/FM. 4 watts. Piles-secteur .... **P.S.**

RADIOLA-PHILIPS

AL 407. 2 OC (Espagne, Portugal) PO/GO .... **330 F**
AL 590. P/S. OC-PO-GO-FM **350 F**
AL 680. P/S. PO/GO/FM ... **350 F**
AL 780. .... ♂... **350 F**
RA 653. de luxe ...... ♂... **490 F**
RA 750. 3 W ...... ♂... **350 F**
RA 870. 2 W ...... ♂... **390 F**

SONY

ICF 400. PO-GO-FM, extra-plat. 15 × 9 × 4 .... **245 F**
ICF 900. Nouveau ! OC-PO-GO-FM avec sect. .. **410 F**
ICF 7600 A. Nouveau modèle. Circuit à double conversion. : PO-GO-FM-7 OC (de 13 à 49 cm). Avec sacoche .... **1 270 F**
ICF 2001. PO-GO-FM-OC (11 à 120 m), autoscan, à microprocesseur .... **Prix CIBOT**
SRF 30 W. Mini radio FM stéréo. 2 sorties casque. Commutateur mono/stéréo avec mini casque stéréo Hi-Fi .... **530 F**

RADIO-REVEILS

ATLANTA

RR 295. Radio-réveil d'excellente qualité. GO/FM. Grands chiffres verts. Secteur 220 V avec maintien de la mémoire par pile ...... **250 F**

CONTINENTAL-EDISON

RR 5273. Radio PO-GO-FM. Secteur 220 V, avec maintien de la mémoire par accu se rechargeant .... **435 F**
RR 5272. Radio PO-GO-FM. Secteur 220 V, avec maintien de la mémoire par pile .... **315 F**

RADIALVA

RR 2200. Radio-réveil secteur avec réserve de marche à pile. GO/FM. Très joli modèle .... **250 F**

SONY

ICFC 16 L. .... **360 F**
ICFC 10 L. Digicube ...... **350 F**
ICF 22 L .... **420 F**

HERMES

HES 2100. Splendide radio-réveil. GO-FM avec maintien de la mémoire par pile. **Promo 275 F**

MAGNETOS K7

OLYMPUS

Les dernières nouveautés disponibles (Assimil)
Cours de langues : Anglais, Allemand, Italien, Français. Chaque cours comprend : 1 micro-cassette Pearlcorder 2 vitesses, 1 cours de langue au choix (qui se compose de 4 micro-cassettes et d'un livre de cours). **Prix de chaque ensemble** ...... **1 250 F**

Nouveau ! PEARLCORDER X 01



Ultra-miniature. 12 × 6 × ép. 1,69 cm. Commandes par touches digitales. 2 vitesses. Compteur à cristaux liquides, mémoire, horloge.
Super promotion ... **N.C.**

OFFRE EXCEPTIONNELLE : Coffret comprenant :
un magnéto X 01 et 1 micro pouvant être utilisé en micro normal ou en micro sans fil. .... **1 910 F**

Nouveau ! PEARLCORDER XR



Unité d'enregistrement très compacte. 2 vitesses. Compteur digital avec horloge. Nombreux modules adaptables. Dim. 95 × 66 × 22,5 mm ... **2 110 F**
DS 1. Module tuner AM/FM Prix .... **736 F**
DRA 2. Module FM . **480 F**
DM 1. Micro supplémentaire unidirectionnel **510 F**
ME 4. Micro cravate **238 F**
ME 5. Micro ultra miniature Prix .... **392 F**
MW 2. Micro sans fil **311 F**
DVA 1. Commande automatique au son avec seuil de déclenchement réglable. Prix .... **245 F**
RS 5. Bloc de télécommande à distance ... **260 F**
RS 6. Pédale de télécommande pour secrétaire. Prix .... **360 F**
S 802. Nouveau ! 2 vitesses. Dim. 129 × 65 × 24. Prix .... **990 F**
S 901. Nouveau ! 2 vitesses .... **810 F**
S 904. Nouveau ! .. **580 F**
SR 11. Radio K7 à microcassettes. 2 vitesses. FM mono/stéréo. Sortie pour casque stéréo. Avec casque stéréo .... **1 547 F**

TRES NOMBREUX ACCESSOIRES DISPONIBLES
(Tarif gratuit sur demande)

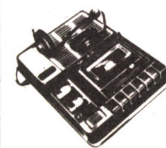
MICRO-CASSETTES

Micro-cassette hautes performances **MC 60 AD.** Le pack de 3 .... **80 F**
Micro-cassette M 60. Durée 60 ou 120 minutes suivant la vitesse. Le paquet de 3 ...... **52 F**
Micro-cassette nettoyante **MC C1** .... **24 F**

SANYO

DEPARTEMENT MACHINES A DICTER

NOUVEAUTES

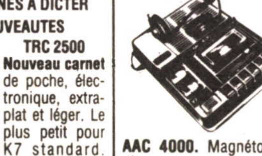


TRC 2500
Nouveau carnet de poche, électronique, extra-plat et léger. Le plus petit pour K7 standard. Avec housse et écouteur. **Prix de lancement 1 690 F**
TRC 1550. Carnet de poche pour K7 standard. Avec sacoche et écouteur .. **720 F**
■ **TRC 2000**
Dim. 127 × 82 × 32 mm
Carnet de poche électronique
La + petite machine à dicter (127 × 82 × 32)
Utilise les cassettes standard (C 45, C 60, C 90)
S'utilise d'une seule main. Retour AR rapide et départ automatique. Possibilité de télécommande. Micro Electr. incorporé. Puissance 250 mW. Batterie Cadmium-Nickel incorporée. Alimentation secteur et chargeur de batterie (gratuit). Sacoche (gratuite). Prix .... **1 175 F**
EN OPTION !
ABP 07. Boîtier d'alimentation supplémentaire pour 4 piles R 14 .... **83 F**
NBP 07. Bloc batteries rechargeables avec support. Prix .... **220 F**
D 51500. Adaptateur secteur et chargeur supplémentaire .... **148 F**
HM 99 C. Micro miniature extérieur .... **162 F**
FS 70. Pédale marche/arrêt .... **98 F**
CA 05. Adaptateur voiture 12 V .... **123 F**
■ **TRC 8060.** Lecteur de cassettes pour secrétariat. Prix .... **1 655 F**
● **TRC 5410.** Carnet de poche électronique à microcassette. Matériel professionnel .... **760 F**
● **TRC 5050.** Machine de bureau. Lecteur pour micro K7 avec pédale dactylo et casque .... **1 990 F**
■ **TRC 8700**



Machine à dicter de bureau 100 % automatique. Double commande. Cassette standard.
TRC 8700. A microprocesseur avec micro à télécommande .... **2 670 F**
■ **TRC 8070.** Même présentation que TRC 8700 mais sans la fonction enregistrement ...... **2 120 F**
■ **TRC 3500.** Micro Talk Book. Micro K7 miniature, 13,5 × 6,6 × 2,5, fonctionne sur pile incorporée ou sur secteur par bloc secteur séparé. Avec étui et K7 micro. Prix .... **750 F**
Bloc secteur en option DC 910 E .... **36 F**
Micro K7, 40 minutes. Les 3 (Système Philips) Prix .... **81 F**

PHILIPS



AAC 4000. Magnéto stéréo :
● Permet l'utilisation de magnéto standard pouvant être branché sur un équipement stéréo.
● Permet d'écouter les cours préenregistrés.
● Permet d'enregistrer vous-même sur la piste maître le cours de votre choix, le texte du professeur est protégé.
● Permet d'écouter ce texte et d'enregistrer sur une autre piste votre propre voix et de comparer.
AAC 4000. Avec micro-casque .... **2 090 F**
● Sacoche souple . **190 F**
● Micro-casque de rechange .... **550 F**

PHILIPS

COURS DE LANGUE AAC Méthode Audio-Active-Comparative Piste MAITRE Piste ELEVE
Chaque cours comprend 1 livre illustré et 6 cassettes laboratoire. Seul le niveau IV comprend 2 livres et 6 cassettes.

Anglais 6 niveaux.
Niveau 1, 2 ou 3 ... **480 F**
Niveau 4 .... **540 F**
Niveau 5 ou 6 ...... **590 F**

Allemand 6 niveaux
Niveau 1, 2 ou 3 ... **480 F**
Niveau 4 .... **540 F**
Niveau 5 ou 6 ...... **590 F**

Espagnol 4 niveaux
Niveau 1, 2 ou 3 ... **480 F**
Niveau 4 .... **540 F**

Autres langues :
2, 3 ou 4 niveaux (voir ci-dessous).
Chaque niveau ...... **540 F**
FRANÇAIS 4 niveaux.
ITALIEN 3 niveaux.
RUSSE 3 niveaux.
AMERICAIN 3 niveaux.
NEERLANDAIS 3 niveaux.
ARABE 3 niveaux.
HEBREU 3 niveaux.
GREC 2 niveaux.
SUEDOIS 2 niveaux.
PORTUGAIS 3 niveaux.

GRUNDIG

CR 585. Stéréo. Piles et secteur. Enregistrement stéréo ou mono. Lecteur stéréo possible par branchement sur une chaîne. Prix .... **640 F**
CR 550. Magnéto K7 standard puissant et musical. 1,2 W. Piles et secteur. Prix .... **450 F**

PRESTIGE

S 108. Excellent mini-lecteur stéréo avec casque. Très perfectionné. Complet .... **295 F**

UNISEF

M1. Mini-magnéto à micro K7 .... **450 F**

LA NOUVELLE VAGUE DU « WALKMAN »

SONY

TCS 310. Nouveau walkman luxe. Lecteur-enregistreur. Micro stéréo incorporé. Haut-parleur de contrôle. Casque stéréo haute fidélité et housse de transport fournis. 4 types d'alimentation d'alimentation : piles, secteur, batterie rechargeable, voiture par l'allume-cigare. Arrêt automatique en fin de bande. .... **1 125 F**
WM 4. Mini-lecteur stéréo compact. Pour tous types de K7 y compris les bandes métal, avec casque Hi-Fi MDR 1 L 1 ... **640 F**
WMDD. 1 Walkman ultra-compact. Pleurage 0,08 %. Casque. Sacoche ...... **1 115 F**
WM 7. Auto Reverse. Système Dolby. Touches à effleurement. Télécommande à partir du casque MDR-W 5. Livré avec le WM 7 Prix .... **1 490 F**
WMF 2. Walkman avec FM, casque Hi-Fi et lecteur-enregistreur .... **1 898 F**
WMR 2. Nouveau lecteur-enregistreur stéréo. Micro stéréo incorporé. Position métal. Avec casque, sacoche et cordon de copie. Prix .... **1 470 F**
WMD 6. Walkman Pro. Haute Fidélité. Lecteur-enregistreur stéréo. Ultra-compact. Métal. Dolby. peut se brancher sur chaîne Hi-Fi de salon .... **2 650 F**
ECM 929 LT. Micro stéréo de haute qualité pouvant se brancher sur tous types de magnéto stéréo .... **570 F**
ECM 969. Micro stéréo semi-professionnel. Prix .... **1 695 F**
SSWM 20. Enceintes ultra miniatures repliables, stéréo, adaptable sur tous les walkman **La paire** avec sacoche .... **290 F**
SEQ 50. Egaliseur miniature stéréo à 5 bandes de fréquence. S'adapte sur tous les walkman .... **470 F**

PANTRONIC

JOGGING. Mini lecteur stéréo, compact et ultra-léger. Touche ligne directe. Avec 1 casque ultra-léger.

PROMOTION ..... **270 F**

SOUNDIC

Mini lecteur stéréo avec sacoche et casque. **Prix** .... **350 F**

AIWA

HSP 1. Walker mini-magnéto lecteur Hi-Fi. Métal. Avec casque **975 F**
AL 620. Bloc secteur .... **196 F**
CM 30 Y. Mini-micro stéréo ...... **350 F**

JVC

MQ 5 K. Joggy stéréo à micro-cassette et casque ultra-light. 2 micros incorporés. Un bijou ! .... **1 450 F**

PANASONIC

RSJ 3. Mini-magnéto stéréo portable avec casque et alimentation secteur ..... **890 F**
RQJ 6. Nouveau ! Lecteur enregistreur stéréo. Micro incorporé .... **1 035 F**
RQJ 1. Nouveau lecteur de cassettes stéréo. Modèle très réduit et d'une qualité sensationnelle. Pour cassettes métal ou normales. Couleur au choix : blanc, noir, gris, métal. **Prix de lancement** .... **895 F**

UNISEF

TU 2. Mini-lecteur stéréo avec radio FM Prix .... **890 F**
TU 11. Mini-lecteur stéréo de luxe avec casque stéréo et micro amovible ...... **760 F**
V 1. Mini-lecteur stéréo ultra-léger avec casque ultra-léger .... **280 F**
V 8. Mini-lecteur VI en coffret avec 2 coffrets HP pour écoute en intérieur. **L'ensemble** .... **390 F**
VS 1. Paire de HP en coffret pour JOGGY. **La paire** .... **150 F**
AF 100. Mini-lecteur stéréo, très réduit. Super qualité. **PROMOTION** ...... **380 F**

SONY



M9. Micro K7
Alimentation 2 piles 1,5 V ou sur secteur avec adaptateur. Dim. 143 × 64 × 26 mm. Micro incorporé. **Prix de lancement 670 F**
Micro K7 60 mn. Les 3 .... **52 F**
M 1. Lecteur-enregistreur stéréo à micro K7. Avec casque .... **1 120 F**
M 50. Lecteur de micro K7. Très compact avec écouteurs stéréophoniques. Prix .... **1 265 F**
M 100. Extraordinaire lect.-enregistreur à micro K7. Format très réduit. Avec poignée amovible pour interviews .... **1 685 F**
M 1000. Lect.-enregistreur stéréo pour micro K7. Micro 2 positions. HP de contrôle incorporé. Avec casque stéréo ... **1 180 F**
TCM 3. Magnéto enregistreur, lecteur à K7 standard. Compteur. Micro incorporé. Système compact extra-plat ...... **434 F**
TCM 5. Magnéto lecteur-enregistreur. Vitesse variable. Tonalité. Prise télécommande. Micro à 2 positions incorporé .... **665 F**
TCM 7. Magnéto K7 standard. Touches à effleurement. Vitesse variable. Micro incorporé à 2 positions. Touche de sûreté. Compteur .... **1 125 F**
M 205. A micro K7. Ultra plat. 2 vitesses .... **945 F**

ADAPTATEURS SECTEUR
AC 37. Adaptateur 220 V. Sortie 3 V .... **130 F**
AC 456 C. 220 V. Sorties 4,5 ou 6 V .... **160 F**
AC 122. Adaptateur 110/220 V, 220/240 V. Sorties 4,5, 6 ou 12 V ...... **230 F**

BATTERIES RECHARGEABLES
BP 8 H. Pour TC-158 SD, CF-495 L, etc. ...... **350 F**
BP 16 H. Pour TC-98 L Prix .... **310 F**
BP 23. Pour TCM-111, TCM-121, TCS-300 **210 F**
BP 28. Pour TC-150 **180 F**
BP 31. Pour M-101, M-102, M-201 ...... **140 F**
BP 33. Pour TCM-600 B, M-203, TPS-L 2 .... **170 F**
BP 35. Pour M-200 **150 F**
BP 61. Pour TCM 260 Prix .... **260 F**

CORDONS SUR ALLUME-CIGARE
DCC 127 A. Sorties 3, 4,5 ou 6 V .... **210 F**
DCC 120. Sorties 6, 9, 10,5 ou 12 V .... **240 F**
DCC 16 AE. Sortie 12 V. 5 A Prix .... **70 F**

EMPIRE

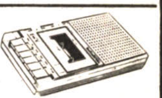
Ensemble chargeur secteur 220 V avec 4 accus rechargeables cadmium-nickel. L'ensemble ...... **95 F**
« COSMIC-CAB » Modèle SF 202 B. Petite sacoche avec courroie et pochette pour walkman et accessoires. Tissu couleur métal matelassé. Dim. 16 × 4 cm Prix .... **99 F**

SUPERSCOPE



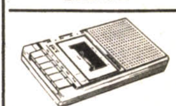
C 330. Magnéto stéréo. Dolby. 3 têtes. Piles et secteur .... **1 995 F**
Sacoche .... **180 F**
C 204. Version 2 têtes mono de l'excellent C 330. Magnéto pour usage intensif. Machine à dicter. Etude de langues. Vitesse variable. Double volant. Piles-secteur .... **990 F**
Sacoche .... **180 F**

CONTINENTAL EDISON



MC 8226. Magnéto à K7 standard. Compteur 3 chiffres. Arrêt automatique. Touche pause. Cassettes LN ou CrO_2. Prise auxiliaire par fiche DIN. Prise 5 broches pr micro à télécommande Jack de 3,5 et 2,5. Alimentation secteur ou piles. Excellent matériel. **Prix net** .... **390 F**
MC 8031. Mini magnéto K7 standard extra-plat. Alimentation par piles ou par adaptateur secteur fourni. Prix .... **432 F**
MC 8205. JOGGY. Lecteur-enregistreur. Micros stéréo incorporés. Compteur 3 chiffres. Avec mini casque stéréo .... **690 F**

SHARP



RD 620. Magnéto à K7. Piles et secteur. Excellente qualité. **Promotion** . **290 F**

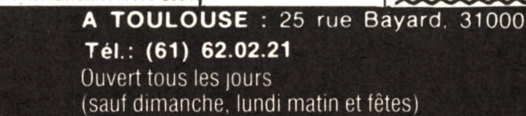
PANASONIC

RQ 2734. Magnéto K7. Piles-sect. 0,7 W .. **320 F**
RQ 2739. Magnéto K7. Piles-secteur. Recherche rapide du programme. Compteur .... **390 F**
RQ 2725. Magnéto K7. Piles-secteur. Touches douces. compteur à mémoire. Recherche rapide des programmes. Réglage de la sensibilité. Micro. Prix .... **595 F**
RQ 319. Magnéto K7 extra-plat. Piles et secteur **465 F**
RQ 339. Mini-magnéto K7. Piles et secteur .... **413 F**
RQ 353. Mini-magnéto K7. Très sophistiqué .... **525 F**
RNZ 330. Mini-magnéto à micro K7. 2 vitesses. Livré avec bloc secteur .... **890 F**

NOUVEAUTE CASSETTE FM
Récepteur FM mono-stéréo format K7 standard Alimentation par piles incorporées. Permet de recevoir la RADIO sur la plupart des magnéto à K7 stéréo (WALKMANN, JOGGY, etc.) ... **250 F**

A PARIS : 136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)
EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER



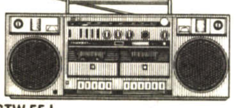


A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000
Tél. : (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours
(sauf dimanche, lundi matin et fêtes)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT

SILVER
EXCLUSIVITE MONDIALE
PROMO

ST 888 L
SPACE MASTER 11
Radio K7 stéréo 11 gammes : PO-GO-FM et 8 ondes courtes de 11 à 120 mètres (25,5 MC à 1,6 MC). Sensibilité extraordinaire, en OC jamais supérieure à 18 micro volts et en FM inférieure à 3 micro volts (sensibilité AM 250 micro volts). 3 antennes : 1 pour OC et 2 en FM. 2 sensibilités DX et local. Sélectivité réglable. 5 kHz pour OC et 9 kHz pour AM. Bouton de recherche de station à 2 vitesses. Réglage de gain HF. Système BFO. Puissance très musicale de 17 W. Batterie-secteur. Dimens. 68 × 35 × 16 cm. Poids 9,6 kg.
Prix sensationnel .... **2 850 F**



STW 55 L
Radio K7 stéréo à double cassette pour dubling. Position métal. Puissance musicale 12 W. 4 H.-P.. Batterie-secteur.
Prix de lancement .... **1 950 F**



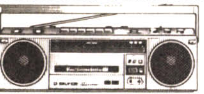
SR 8800 L
Chaîne Hi-Fi portative, secteur/batterie. Piles incorporées. 2 × 16 W avec égaliseur à 5 fréquences. Tuner PO-GO-OC-FM. Système à double platine K7 pour copie, passage automatique en lecture d'une cassette à l'autre. Montage de K7.
PRIX PROMO .... **2 590 F**

SR 6000 L. Chaîne Hi-Fi portable. Piles-secteur. OC-PO-GO-FM. Puiss. musicale 2 × 15 W. Enceintes 2 voies, 4 HP. Equalizer. Position métal. Système AQPS de recherche automatique sur la cassette .... **Prix spécial**

NOUVEAU !



ST 777 L. Radio K7 stéréo, 4 gammes OC-PO-GO-FM. Piles-secteur 110/220 V 2 voies, 4 HP. 2 × 5 W. Système de recherche rapide des programmes (AQPS). Micros ultra-sensibles incorporés. Touches douces.
Prix de lancement .... **1 650 F**



ST 2000 L
Superbe radio K7 stéréo. 4 gammes avec OC. Puiss. musicale 3,5 W. Système de recherche de programmes avec indication digitale. Prise pour 2 casques stéréo. Piles et secteur. Dimens. très réduites : 41 × 11 × 8 cm.
Prix spécial

« COSMIC-CAB » Référence SF 201 B. Superbe sacoche de transport avec courroie et poches pour accessoires. Convient pour la plupart des radio K7. Tissu matelassé couleur métal.
Dim. 42,5 × 12 cm .... **330 F**

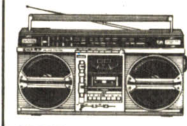
SHARP

NOUVEAUTE
RADIO K7 A PLATINE DISQUE INCORPOREE



VZ 2000
Super radio K7 avec platine t.d. incorporée, système de lecture des 2 faces sans retournement. Cellule magn. 10 W. Piles et secteur.
Prix de lancement 4 950 F

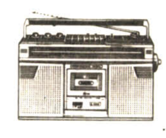
NOUVEAUTE



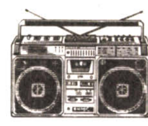
GF 9000
Radio K7 stereo super sophistiqué PO-GO-OC-FM. 4 H.-P. 20 W. Touches à effleurement et système APLD. Piles et secteur **3 590 F**



QT 12
Radio K7 stéréo. Modèle très réduit de très haut standing. 4 gammes. 4 H.P. Puiss. de sortie 4 W. APSS. Position métal. Piles-secteur
Prix de lancement 1 580 F



GF 6060 H
Radio K7 stéréo. PO-GO-OC-FM. Puissance de sortie 6 W. Micro mixable. Piles-secteur .... **1 225 F**



GF 9696 H
Radio K7 22 W. OC-PO-GO-FM. 2 × 3 H.-P.. Réducteur de bruit SNRS. Position métal. Possibilité de régler la vitesse de bande. Entrée micro mixable. Système de recherche de programme APLD.
Piles-secteur **3 280 F**



GF 7500 H.
Radio K7 à hautes perform. 4 HP dont 2 tweeter à trompette. OC-PO-GO-FM. Commandes par touches sensibles. Recherche automatique de programme APSS .... **1 680 F**

SHARP (suite)



GF 575 H
Double cassette avec copie de bande à grande vitesse. Radio OC-PO-GO-FM. 14 W. Dolby. Position métal. 2 × 2 H.-P. Piles-secteur.
Prix de lancement 3 790 F

GF 525
Stéreo à double cassette. Toutes fonctions avec stop automatique. Mixage d'une cassette à l'autre même pour les cassettes normales, CrO2 et métal. OC-PO-GO-FM. Système APLD 2 × 7 watts.
Prix de lancement 3 190 F

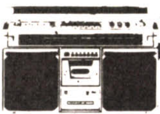
GF 500
Radio avec double cassette. 2 × 6 W. Piles-secteur. 4 HP.
Prix .... **2 990 F**



GF 450. Radio à double cassette Slim-Line, recherche automatique APSS. 4 gammes. Piles et secteur.
Prix .... **2 390 F**



GF 8989 H
Radio K7 stéréo. PO-GO-OC-FM. 10 W. 4 H.-P. Position métal. Système APSS.
Piles-secteur ..... **2 350 F**

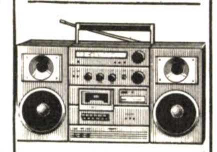


GF 8787 H. Stéréo piles secteur 2 × 5,5 W, 4 g. vu-mètres à LED, 4 HP système APLD de recherche électronique des enregistrements. Prise pour PU magnétique. Mixage micro .... **2 180 F**



GF 9494 H
Stéréo piles-secteur, 2 × 6,5 W, 4 HP, 4 g., avec décodeur PLL. Système APLD, permet de rechercher électroniquement les divers enregistrements. Double vu-mètre **2 610 F**

ORION



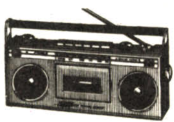
SYSTEME 805
PO-GO-FM. 2 × 20 W. Platine K7 métal. Dolby. Enceintes multivoies dégondables. Piles - batterie - secteur.
Prix exceptionnel 2 340 F

AUDIOLOGIC



JB 1052. Nouveau !
Chaîne Hi-Fi portable, piles-secteur, OC-PO-GO-FM. Position métal. Puissance 2 × 3 W. Excellentes enceintes
Prix de lancement 1 295 F

HERMES



HKS 47. Radio K7 stéréo PO-GO-FM. Piles-secteur. Micros incorporés. Excellent matériel. Dim. 34 × 10 × 17 cm.
Prix promotion .... **745 F**



HKS 27. Nouveau.
Radio K7 PO-GO-FM. 2 × 2 HP. Puissance. 3 W. Piles-secteur. Compteur. Dim. 38 × 12,5 × 8,5.
Prix promotion .... **990 F**

HKS 8200. Radio K7 reverse automatique. OC-PO-GO-FM. Piles, secteur, batterie, 2 × 6 W. Coffrets 2 × 2 HP, dégondables **2 150 F**

RADIALVA



RKS 45. Radio K7 stéréo, piles-secteur, PO-GO-FM-OC. Très musical .. **940 F**



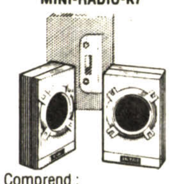
RKS 007. Chaîne compacte transportable, piles-secteur, 18 W, 2 enceintes à 3 HP détachables. OC-PO-GO-FM. Sélection des cassettes normales, CrO² et métal. Système RNR (réduction de bruit). Système OPS (exploration rapide du programme).
Prix de lancement 2 190 F

CONTINENTAL EDISON

RC5095. Nouveau. Radio K7 stéréo. Mini format. PO-GO-FM. 4 W. Piles et secteur. Dimensions réduites : 346 × 164 × 69 . **1 075 F**

RC 5196. Nouveau ! Synthétiseur. Radio K7 stéréo. Piles et sect. PO-GO-FM. Recherche automatique de stations. Mise en mémoire de 6 stations en FM et 6 en PO/GO. Sélecteur pour tous types de K7 y compris les « métal ». Extra-plat 375 × 264 × 125 **1 190 F**

MINI-RADIO-K7



Comprend :
1 joggy RC 5292 avec radio FM stéréo et GO ... **740 F**

2 enceintes miniatures avec ampli 3 W incorporé et alimentation secteur et 1 sacoche pour les enceintes (ces enceintes s'adaptent sur la prise casque stéréo de tout magnétophone).
La paire .... **390 F**

Le mini radio K7 complet.
Prix .... **1 130 F**

RCR 5285. Radio K7. GO-FM. Piles-secteur. Excellente musicalité ... **550 F**

RCR 5186. Radio K7. PO-GO-FM. Piles-secteur. Compteur. Prise micro avec télécommande.
Prix .... **590 F**

RCR 5187. Radio K7. **Horloge. Réveil.** PO-GO-FM. Piles-secteur.
Prix .... **795 F**

RC 5295. Nouveau. Radio K7 stéréo à synthétiseur. Recherche automatique des stations. 12 stations préréglables. Sélecteur pour cassettes : normale, CrO2, métal. Piles-secteur. 4 HP. 8 W.
Prix de lancement 1 590 F

UNISEF



AF 2000. Nouveau !
Combiné radio K7 AM/FM avec magnéto stéréo UNISEF Type VI, walky amovible. Excellents H.P. conférant à l'ensemble une très bonne musicalité. Puissance 2 W. Fonctionne sur piles incorporées.
Prix .... **795 F**



JB 1055. Radio K7 stéréo PO-GO-FM avec lecteur enregistreur stéréo amovible. Piles-secteur et batterie. Sacoche et casque pour K7.
Prix .... **1 470 F**

SONY



CFS-77. Radio K7 stéréo 4 gammes : OC-PO-GO-FM. Système AMS pour recherche de programme automatique. Prise pour P.U magnétique. 4 HP **2 550 F**

CFS-47 L. Stéréo 4 g.. 2 vu-mètres, 2 × 3,5 W
Prix .... **1 290 F**

CFS 88 L. Stéréo. OC-PO-GO-FM. Enceintes détachables formant coffret de transport. Système AMS (recher. autom. de progr.). Position métal ..... **2 990 F**

PANASONIC



RX-F 20. Radio K7 Slim-Line avec circuit d'ambiance stéréo 4 gammes. 7 W. Piles et secteur
Prix .... **1 395 F**

RX-F 80. Combiné. Radio K7 avec mini-lecteur-enregistreur amovible. Radio incorporée. Puissance de l'ensemble : 7 watts Piles/secteur
Prix de lancement 2 475 F

RX 5010 L. Radio K7 stéréo, 4 g., piles-secteur, 2 × 4 W. 4 H.P. ..... **1 090 F**

RX 5025. Radio K7 stéréo. Piles-secteur, 8 W, 4 HP. Position métal. Recher. de séquence autom. ..... **1 290 F**

RX 5150. Stéreo. P.S 4 HP. 2 × 5 W. 4 gammes
Prix .... **1 970 F**

RX 5180 L. Radio K7 stéréo de pet. dim. (35 × 14,4 × 8 cm). Piles-secteur. 4 gammes. 2 × 3,5 W.. **1 590 F**

RX 5220. Stéréo, 4 HP. 2 × 6 W .... **2 025 F**

RX 5250. Radio K7 stereo, Dolby. OC-PO-GO-FM. Piles et secteur. Batterie 12 V. 2 × 7,5 W. 4 H.-P. Prise pour P.U. à cellule magnétique. Indicateurs à diodes LED ..... **2 780 F**

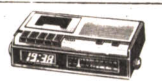
RX 5600 L. Stéréo 4 HP OC-PO-GO-FM. 2 × 8 W Métal. Dolby. Piles et secteur .... **2 590 F**

RX 1460. Mono radio K7, piles et secteur. 3 gammes. Compteur .... **746 F**

PIONEER

SK 606 .... **2 190 F**
SK 909 .... **3 450 F**

CONTEC



8175. Radio-réveil cassette 3 gammes PO-GO-FM. Horloge digitale à grands chiffres. Fonction réveil, radio ou alarme. Excellent enregistreur-lecteur cassette. Micro incorporé. Dispositif de sleep. Alimentation secteur.
Prix de lancement . 590 F

HITACHI

TRK 7250. Stéréo. Piles-secteur, 2 × 3 W, 4 gammes (OC-PO-GO-FM). 4 HP. Position métal.
Prix .... **1 250 F**

TRK 8290. Stéréo. Piles-secteur, 4 gammes. Dolby, métal .... **2 540 F**

TRK 8300. Stéréo piles-secteur, 4 g., 4 HP, 2 × 4 W. Recherche automat. système DRPS. Dolby, métal, montre à quartz **2 140 F**

TRK 8600. Super radio K7. 6 HP. Piles-secteur. Timer. Dolby .... **2 850 F**

TRK 9300. Radio K7, piles-secteur, OC-PO-GO-FM. Montre LED. 2 enceintes détachables. 15 W. Musicalité extraordinaire **2 850 F**

JVC

RC 656 L. Stéréo. Biphonic. OC-PO-GO-FM. 2 × 6 W. 4 HP. Dolby .... **1 995 F**

RCM 70 L. Stéréo, Biphonic, OC1-OC2-OC3-PO-GO-FM. Music scanner à 16 programmes. 4 HP. 2 × 15 W. Métal ..... **2 980 F**

RCM 80 L. Stéréo. OC-PO-GO-FM, à synthétiseur. Préréglage de 12 stations 2 moteurs, 4 HP, 2 × 9 W Métal .... **3 980 F**

GRUNDIG

RR 250. Radio K7 mono PO-GO-FM, 2 W, piles-secteur .... **750 F**

RR 950. Radio K7 stéréo, piles-secteur. OC-PO-GO-FM à stations programmables. 2 × 5 W. Fréquencemètre FM ..... **2 140 F**

Sacoche .... **280 F**

RR 2000. Nouveau !
Splendide radio K7 **1 990 F**



NOUVEAU !
LE PREMIER RADIO K7 STEREO A MICRO-K7
MRR 100
Prix de lancement 1 590 F

RR 350. Radio K7 stéréo slim-line, 4 g. avec OC, 2 × 3 W. Piles-secteur **1 250 F**

RR 550. Radio K7 stéréo. 4 gammes. Piles-secteur. Extra-plat .... **1 360 F**

RR 660. Radio K7 stéréo. 5 gammes : PO-GO-FM. 2 OC .... **1 750 F**

PEARLCORDER

SR 11. Le plus petit radio K7 enregistreur-lecteur de micro-K7 avec récepteur FM
Une merveille ! .. 1 547 F

TOSHIBA

RT 9510 S. Radio K7 stéréo 2 × 7 W. P.S. 5 bandes dont 2 OC.. Dolby. Métal. Synthétiseur avec mémorisation. Horloge. Fréquencemètre .... **3 825 F**

RT 120 S. Radio K7 stéréo, 2 voies, 4 HP. Piles-secteur. OC-PO-GO-FM. Puiss. 6 W. .... **950 F**

RTS 932. Nouveau super radio K7, 4 gammes, piles-secteur. Télécommande à infrarouge incorporable
Prix .... **3 350 F**

A PARIS : 136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)
EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER

CIBOT RADIO

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000.
Tél.: (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours
(sauf dimanche, lundi matin et fêtes)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

CIBOT RADIO — **AVEC SON CHOIX, SES CONSEILLERS TECHNIQUES, SON SERVICE, CIBOT VEUT RESTER LE MOINS CHER — SI PAR HASARD VOUS AVIEZ UNE MEILLEURE OFFRE, CONSULTEZ-NOUS** — **CIBOT RADIO**





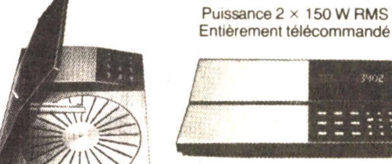
Nouveautés Révolutionnaires BEOCENTER 7000 et 7002

le mini-ordinateur entre dans la haute fidélité
Dim. : 72 × 9,5 × 38 cm

Le Beocenter 7000 à micro computer réunit dans une splendide ébénisterie :

- Un amplificateur très haute fidélité de 2 × 25 W à télécommande
- Une platine K7 Dolby à têtes Sendust, pouvant être télécommandée et programmée aussi bien à l'enregistrement qu'à la lecture
- Une platine disque automatique et télécommandable avec cellule magnétique B & O MMC 20 E
- Un récepteur haute fidélité en FM, mono et stéréo, pouvant recevoir les GO et les PO, et également télécommandable. Affichage des fréquences reçues. Préréglage. Indication lumineuse des fonctions choisies.
- Enceintes recommandées par les techniciens B & O : modèle S 45/2
- BEOCENTER 7000 en palissandre, disponible
- BEOCENTER 7002 en blanc, disponible

PRIX SPECIAL CIBOT



BEO-SYSTEM 8000

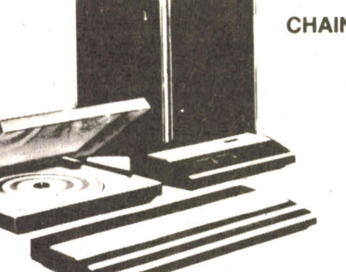
Puissance 2 × 150 W RMS
Entièrement télécommandé

- **BEOMASTER 8000** ampli-tuner
- **BEOGRAM 8000** platine-disque avec bras tangentiel
- **BEOCORD 8000** platine à cassettes très sophistiquée
- Enc. **BEOVOX MS 150,** Uniphase
- **La Télécommande**

En option le meuble SC 80

PROMOTION
Quantité limitée.

NOUVEAUTE : **BEO-SYSTEM 6000**
Puissance 2 × 75 W.
Avec télécommande
PRIX DE LANCEMENT SENSATIONNEL



CHAINE B et O 1900 MK/II

- **BEOMASTER 1900 /II**
Tuner FM à grande sensibilité avec possibilité de préréglage de 5 station. Ampli-préampli 2 × 40 W. Bande passante exceptionnelle de 10 à 40 000 Hz. Distorsion inférieure à 0,13 %.
- **BEOGRAM 1600**
Nouvelle platine entièrement automatique. Toute les commandes frontales. Nouvelle cellule MMC 20 E à diamant
- **2 ENCEINTES BEOVOX S 50.** Technique Uni Phase. Bande passante 38 à 20 000 Hz. Dim. 53 × 26 × 21 cm

LA CHAINE B et O 1900 MK/II complète — **PRIX SPECIAL CIBOT**

CHAINE « B et O » 2400 A TELECOMMANDE

- **Beomaster 2400/II.** Comme Beomaster 1900, mais à télécommande.
- **Beogram 2402.** Platine automatique à télécommande
- **2 enceintes Beovox S 50.**

PRIX SPECIAL CIBOT

LES NOUVEAUX TELEVISEURS COULEUR « B et O » DISPONIBLES
QUELLE IMAGE ! QUEL SON !

NOUVEAUTES 1982

BEOCENTER 2000
Ampli-tuner AM/FM. 2 × 25 W.
Platine disques automatique.
Platine K7. Dolby.
BEOCENTER 5000
Ampli-tuner AM/FM. 2 × 40 W.
Platine disques automatique.
Platine K7. Dolby.
Avec mini-ordinateur incorporé.

BEOCORD 9000 F
La K7 la plus perfectionnée.
A micro-processeur, etc., etc.
BEOGRAM 1600
Platine entièrement automatique.
Cellule MMC 10 E.
Cordons norme RCA.
BEOMASTER 1600
Ampli-tuner 2 × 30 W

BEOGRAM 6006
Nouvelle platine à bras tangentiel.
Télécommandable.
BEOGRAM 8000
Platine tourne-disques à bras tangentiel de très hautes performances.
BEOMASTER 8000
Ampli-tuner 2 × 150 W.

ET TOUJOURS AUX PRIX CIBOT...

TOUS LES APPAREILS B et O EN DEMONSTRATION - TOUS LES MEUBLES B et O
(Nouveau catalogue sur demande)



136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche et fêtes) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
EXPEDITIONS RAPIDES PROVINCE et ETRANGER

TELEVISION

EXCELLENTES CONDITIONS SUR
SONY - HITACHI - SHARP - GRUNDIG - PRANDONI - SALORA - B & O - BARCO
Multistandard et multinormes
PROFITEZ DE NOS CONDITIONS DU 15 MARS AU 15 AVRIL :

B&O - SUPER PROMO

TV 5100 - 51 cm
TV 5500 - 51 cm
TV 5500 - Pal - Secam
TV 5500 - Tristandard
TV 7700 - 56 cm
TV 7700 - Pal - Secam
TV 7700 - Tristandard
TV 8800 - 66 cm
TV 8800 - Pal-Secam
TV 8800 - Tristandard

SONY TV MONITEUR STYLE PROFEEL

OTAKE

COLOR 1400. 36 cm. multistandards Pal - Secam. Alimentation secteur 220 V . . . . **2 995 F**
Adaptation au système K' **190 F**

ORION



7715
Merveilleux télé couleur portable. Piles/secteur/accu. PAL-SECAM. Ecran de 14 cm . . . . **3 100 F**
TRC 7200. Radio GO-FM. TV noir et blanc, tube de 135 mm. Alimentation soit secteur 220 V, soit batterie 12 V . . . . **1 350 F**
TRT 202. TV. Radio. Multistandard. 14 cm. N et B. PO-GO-FM. Piles, secteur ou accu. Prise pour batterie voiture . . . . **1 330 F**
77036. 36 cm couleur. S. 220 V. Tristand. Pal-Secam. Péritel.
Prix de lancement . . . . 2 890 F
77051. 51 cm couleur. 220 V. Tristandard Pal, Secam, Pal anglais. Prise Péritel. Avec télécommande, ... **3 990 F**



TV 100. Portable Noir et Blanc. Multistandard VHF/UHF. Ecran 14 cm. Pile/secteur, batterie 12 V.
Avec cordon batterie . . **1 290 F**
RTV 5060. Le plus petit radio TV ● TV multistandard. Ecran de 5 cm ● Radio AM/FM. Fonctionne sur piles ou batterie. Avec alimentation secteur . . . . **1 260 F**

ATLANTA

67100. Télé N et B. 14 cm. Multistandard . . . . **1 130 F**
69500. TV couleur SECAM. 14 cm. Secteur 220 V et batterie 12 V . . . . **2 535 F**

RADIO K7 - TELE



67300. Radio FM-PO-GO. TV noir et blanc. Tube de 12,5 cm. Magnéto à K7 incorporé. Alimentation soit secteur 220 V, soit batterie 12 V, soit piles incorporées . . . . **1 850 F**
ISP-COMBI 90
TV radio K7 **stéréo,** 6 W. PO-GO-FM. Piles-secteur. Ecran de 14 cm . . . . **1 990 F**
TOSHIBA TTS 3013. Couleur. Secam. Radio K7. **Promo . 3 450 F**

VIDEO CLUB SONY
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS XII
Tél. 346.63.76



MAGNETOSCOPES SYSTEME VHS

Tous les modèles, accessoires, cordons, etc.
AKAI - JVC - HITACHI - NATIONAL - NEC
En stock également : magnétoscope **VHS Pal/Secam** et **tristandard**
PROMOTION : SHARP VC 8300 VHS - Pal/Secam . PRIX SPECIAL

CONTINENTAL-EDISON

ENSEMBLE PORTABLE A CASSETTE 30 MINUTES EC 30
MATERIEL ULTRA-MODERNE
L'ensemble indivisible . . . . PRIX SPECIAL

EN AVANT-PREMIERE MAGNETOSCOPE VHS

Tristandard automatique. Enregistrement/lecture. Système Secam L (français), Secam BG et PAL. **PRIX SPECIAL**

MAGNETOSCOPES SONY SYSTEME BETA

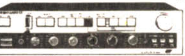
SLC 5, SLC 6, SLC 7 Y, SLT 7. Portable SLF 1 et tous accessoires SONY

LE NOUVEAU MAGNETOSCOPE B et O

SYSTEME V 2000 en démonstration et vente - PRIX PROMO

AMPLI AUDIO-VIDEO KVA 502

Ampli Hi-Fi 2 × 55 W et ampli vidéo. Il permet :



- le branchement de 2 magnétoscopes et d'1 vidéo-disque et de copier une cassette vidéo d'un magnétoscope sur l'autre en améliorant considérablement la qualité de l'originale.
- de copier 1 cassette vidéo en remplaçant la bande sonore d'origine par 1 sonorisation de très hte qualité en partant d'1 disque, d'1 cassette ou de la radio. Et en plus d'ajouter un commentaire parlé.
- de remplacer le son d'1 cassette préenregistrée par celui d'1 cassette ou d'1 disque de votre choix. Là aussi l'addition d'un commentaire parlé est possible.
- de regarder la télévision en faisant passer le son par le KVA 502 qui le transforme ainsi en son pseudo-stéréo de hte qualité. ● Etc., etc.

P.S.

CASSETTES VIDEO

SUPER-PROMO SCOTCH

E 120 - Boîte de 10 : 710 F - de 50 : 3 400 F - de 100 : 6 400 F
E 180 - Boîte de 10 : 820 F - de 50 : 3 950 F - de 100 : 7 500 F

VHS	PU	Par 10
AGFA		
E 120	NC	NC
E 180	NC	NC
KENWOOD		
E 120	NC	NC
E 180	NC	NC
HITACHI		
E 60	NC	NC
E 120	NC	NC
E 180	NC	NC
E 240	NC	NC
JVC		
E 60	NC	NC
E 120	NC	NC
E 180	NC	NC
TDK		
E 60	NC	NC
E 120	NC	NC
E 180	NC	NC
E 240	NC	NC
TDK HG La meilleure		
E 120	NC	NC
E 180	NC	NC

BETA	PU	Par 10
SONY		
L 125	65	
L 250	70	
L 370	75	
L 500	80	
L 750	105	
L 830	130	
TDK L 500 Béta	113	103
L 750 Béta	140	135
TDK HG		
L 500 Beta HG	139	134
L 750 HG	170	160
SVC - AGFA		
SVC 2/VC 70	140	133
SVC 3/VC 110	168	160
SVC 4/VC 150	210	200
V 2000 - PHILIPS		
VCC 120	93	
VCC 240	124	
VCC 360	165	
VCC 480	240	
V 2000 SCOTCH		
VCC 240	120	
VCC 360	148	

EN PROMOTION :

FUJI VHS
E 120 - P.U. par 10 . . . . **PS**
E 180 - P.U. par 10 . . . . **PS**
E 240 - P.U. par 10 . . . . **PS**

MAXELL VHS (P.U. par 10)
E 30 . . . . **PS** — E 120 . . . **PS**
E 60 . . . . **PS** — E 180 . . . **PS**
E 240 . . . **PS**

SUPER PROMOTION SCOTCH - VIDEO K7 - PRIX NETS
E 30 : **54 F** - E 60 : **62 F**

UMATIC SONY

KCA 10	169	159
KCA 20	199	188
KCS 20	199	188
KCA 30	222	210
KCA 60	312	294

Etui pour classement des Vidéo K7. Très bel article. Matière moulée avec porte. Couverture bleu, noire, marron. **Prix unitaire : 20 F - Par 10 : 16 F**

Télé couleur SECAM ● PaL/SECAM ● Tristandard et Quadristandard
B & O - BARCO - GRUNDIG - HITACHI - PANASONIC - REDSON
SALORA - SHARP - SONY - TOSHIBA - Moniteur JVC
Une qualité incomparable pour des prix très compétitifs

SYSTEME DE SURVEILLANCE VIDEO PANASONIC

WV 50 E. Système de surveillance vidéo. Ensemble comprenant : une caméra modèle réduit avec objectif et moniteur de surveillance.
L'ensemble . . . . **Promotion : 3 450 F**
Possibilité de brancher 2 caméras supplémentaires pouvant être mises en service alternativement. Chaque caméra . . . . **Promotion : 1 280 F**

DETAXE POUR L'EXPORTATION
INSTALLATIONS, MISE EN ROUTE, SERVICE APRES-VENTE



LES DEFIS CIBOT : LE CHOIX FANTASTIQUE LES PRIX - LA COMPETENCE



AMPLIFICATEURS ET EQUALIZERS

■ ACCUPHASE
P 260. Amp. 2 × 130 .... 7 750 F
C 200. Préampli .... 4 500 F
E 203. Ampli-préampli, 2 × 70 W .... 3 950 F

■ ADC (équalizers)
SS 1. Stéréo 2 × 5 fréquences **P.S.**
SS 2 IC. Stéréo 2 × 12 fréquences .... **P.S.**
SS 3 IC. Stéréo 2 × 13 fréquences .... **P.S.**
SS 110. 2 × 10 fréquences **1 165 F**
SA 1. Analyseur en temps réel avec micro. **Prix** .... **1 610 F**
Sonomètre .... **850 F**
Disque de fréquence .... **57 F**

■ AIWA mini chaînes
SAP 22. Mini ampli 2 × 30 W **890 F**
SAC 22. Mini préampli ..... **640 F**
M 301
• **SAC 30.** Mini préampli .. **910 F**
• **SA P 30.** Mini ampli 2 × 35 W .... **1 142 F**
• **STR 30.** Tuner PO-GO-FM digital .... **730 F**
• **SDL 30.** Platine K7. Dolby. Métal. .... **1 680 F**
La chaîne 301 .... **P.S.**
M 501
• **SAP 50.** Ampli pour micro-chaîne. 2 × 50 W. Télécommandable .... **1 436 F**
• **SAC 50.** Préampli pour micro-chaîne. Télécommandable .. **914 F**
• **STR 50.** Tuner PO-GO-FM. Digital. Recherche automatique. 10 présélections. .... **1 621 F**
• **SDL 50.** Platine K7 frontale. Dolby et Métal .... **2 285 F**
La chaîne M 501 .... **P.S.**
Options :
• **HR 50.** High Com ..... **1 490 F**
• **RCR 500.** Télécommande à infrarouge .... **1 850 F**
• **MT 80.** Mini timer .... **930 F**
• **GE 80.** Mini équalizer ...... **990 F**
• **RKH 7.** Mini rack métal pour mini chaîne .... **847 F**

■ AKAI
PAW 06. Ampli 2 × 60 W
PRA 06. Préampli
Les 2 .... **2 990 F**
PS 120 M. 2 × 120 W
PS 200 C. Préampli
L'ensemble .... **6 290 F**
AMU 110. 2 × 23 W .... **N.C.**
AMU 210. 2 × 33 W .... **N.C.**
AMU 310. 2 × 45 W .... **N.C.**
AMU 41. 2 × 60 W .... **N.C.**
AMU 61. 2 × 75 W .... **N.C.**

■ AUDIO-SOURCE
EQ-ONE. Egaliseur graphique stéréo. Analyseur en temps réel. Générateur de bruit rose avec micro. **Prix** .... **2 790 F**

■ CONTINENTAL-EDISON
CHOIX IMPORTANT de mini chaînes
(voir catalogue séparé)

■ CYBERNET
CTS 300 A. Ampli-préampli 2 × 38 W avec bargraph. ...... **990 F**

■ DBX
(Systèmes réducteurs de bruit)
100 ... **2 100 F** - **224** ... **3 035 F**
222 ... **2 180 F** - **228** ... **5 788 F**
DBX 128. Compresseur expanseur stéréo avec système de réduction de bruit .... **4 530 F**
DBX 110. Synthétiseur subharmonique de basse .... **2 480 F**
3 BX. .... **6 640 F**
21. Décodeur de disque **1 450 F**

■ DENON
PMA 710. 2 × 40 W. Classe A ..... **1 690 F**
PMA 730. 2 × 60 W ..... **2 200 F**
PMA 750. 2 × 80 W ..... **3 400 F**
PMA 770. 2 × 100 W .... **4 600 F**
PMA 970. 2 × 100 W .... **9 360 F**

■ DENON (suite)
POA 800. Ampli mono 200 W ..... **14 900 F**
PRA 6000. Préampli stéréo .... **19 900 F**

■ DUAL
CV 1500 RC. 2 × 60 W. A télécommande .... **2 450 F**
Micro Set 450. Micro chaîne 2 × 25 W. Tuner PO-GO-FM. Platine K7. **Prix** .... **2 585 F**
CV 1200. 2 × 40 W .... **990 F**
SLIM-LINE DUAL
CV 1150. 2 × 25 W .... **750 F**
CV 1250. 2 × 40 W .... **990 F**

■ HARMAN KARDON
PM 640. 2 × 45 W .... **1 950 F**
PM 650. 2 × 65 W .... **2 840 F**
PM 660. 2 × 90 W .... **3 660 F**

■ JVC NIVICO
AX 3. 2 × 57 W .... **1 950 F**
AX 4. 2 × 63 W .... **2 270 F**

■ KENWOOD
KA 60. 2 × 30 W .... **1 100 F**
KA 80. 2 × 48 W .... **1 810 F**
KA 5 X. 2 × 45 W .... **N.C.**
KA 7 X. 2 × 100 W .... **N.C.**
KA 77. 2 × 65 W .... **N.C.**
BASIC C1. Préampli.
BASIC M1. Ampli 2 × 100 W.
L'ensemble ampli et préampli .... **P.S.**
KVA 502. Ampli vidéo et ampli-préampli Hi-Fi 2 × 50 W ..... **P.S.**
GE 9 X. Equalizer 2 × 10 fréquences .... **2 175 F**
GE 80. Equalizer .... **755 F**
AT 80 D. Programmateur journalier séqu. hebdo .... **990 F**
GE 90. Equalizer stéréo 2 × 7 fréquences. Commande par touches. **Prix** .... **1 350 F**
GE 100. Equalizer stéréo 2 × 10 fréquences. Atténuateur. Façade de 440 mm .... **1 490 F**

■ LUSTRAPHONE
LT 100. 2 × 50 W .... **990 F**

■ LUXMAN
L 111 A. Ampli-préampli 2 × 40 W. **Prix** .... **1 580 F**
L 114 A. Ampli-préampli duo Béta. 2 × 50 W .... **Prix Spécial**
L 116. Ampli-préampli duo Béta. 2 × 75 W .... **2 990 F**
M 120 A. Ampli .... **3 050 F**
C 120 A. Préampli .... **2 900 F**
G 120 A. Egaliseur ...... **2 190 F**
SPECIAL :
M 120 + C 120 + G 120, les trois .... **7 990 F**
L 190. Ampli-préampli 2 × 35 W .... **N.C.**
Ampli-préampli DUO-BETA :
L 200. 2 × 40 W .... **N.C.**
L 210. 2 × 45 W .... **N.C.**
L 220. 2 × 50 W .... **N.C.**
L 230. 2 × 65 W .... **N.C.**
L 410. 2 × 80 W .... **N.C.**
L 430. 2 × 110 W .... **N.C.**

■ MARANTZ
EQ 20. Nouveau ! Equalizer 2 × 10 fréquences .... **1 250 F**
AT 6. Audio-timer .... **950 F**
PM 450. 2 × 45 W .... **P.S.**
PM 420. Ampli-préampli. 2 × 40 W. **Prix** .... **N.C.**
PM 520. Ampli-préampli. 2 × 58 W. **Prix** .... **N.C.**
PM 750. Ampli-préampli. 2 × 80 W. Equalizer à 10 fréquences ..... **P.S.**
PM 1200. Ampli de puissance 2 × 200 W .... **6 500 F**
3600. Préampli avec Dolby **2 500 F**
2440. Ampli stéréo. Adaptateur quadri .... **1 900 F**

■ MERLAUD
STT 3000. 2 × 25 W
En « **Kit** » .... **1 124 F**
STT 3000. En ordre de marche. **Prix** .... **1 700 F**

■ MITSUBISHI
MC 8000. Système intégré comprenant l'ampli 2 × 30 W, la platine disque tangentielle, la platine cassette et le tuner .... **4 950 F**

■ NAD
3020. Ampli-préampli 2 × 20 W **P.S.**
3140. Ampli-préampli 2 × 40 W **P.S.**
3150. Ampli-préampli 2 × 50 W **P.S.**
1020. Préampli .... **P.S.**
2150. Ampli linéaire 2 × 50 W **P.S.**

■ N.E.C.
A 520. 2 × 50 W .... **P.S.**
• **NEC.** Mini chaîne complète. Ampli-préampli, platine K7, tuner .... **P.S.**
• **CHAINE MIDI V 110.** 2 × 30 W .... **P.S.**

■ NIKKO
NA 700. Ampli-préampli 2 × 60 W **Prix** .... **1 590 F**

■ ONKYO
A 05. 2 × 20 W .... **1 260 F**
A 08. 2 × 51 W .... **1 920 F**
A 15. 2 × 30 W .... **1 690 F**
A 25. 2 × 40 W .... **1 836 F**
A 35. 2 × 55 W .... **2 810 F**
A 45. 2 × 70 W .... **3 650 F**
A 65. 2 × 100 W .... **5 990 F**
• **M 5060.** Ampli 2 × 130 W
• **P 3060.** Préampli
M 5060 + P 3060 ...... **12 400 F**
• **M 5090.** Ampli 2 × 200 W
• **P 3090.** Préampli
M 5090 + P 3090 ...... **18 850 F**

■ PHILIPS-RADIOLA
AH 384. Ampli-préampli. 2 × 40 W. **Prix** .... **800 F**
AH 270. Préampli avec correcteurs. Sorties pour enceintes asservies. MFB .... **600 F**

■ PIONEER
SA 3000. Ampli 2 × 40 W pour micro chaîne .... **1 120 F**
A 5. 2 × 38 W .... **1 490 F**
A 7. 2 × 70 W .... **2 950 F**
A 8. 2 × 90 W .... **3 650 F**
A 9. 2 × 110 W .... **5 210 F**
D 510. Timer .... **P.S.**
SA 330. 2 × 33 W .... **N.C.**
SA 530. 2 × 40 W .... **N.C.**
SA 930. 2 × 75 W .... **N.C.**
DT 530. Timer .... **N.C.**
SG 530. Egaliseur 2 × 7 fréquences. **Prix** .... **N.C.**
Système Pioneer SC 5
SA 05. Ampli-préampli. 2 × 70 W avec table de mixage et équalizer.
TX 05 L. Tuner PO-GO-FM à synthétiseur numérique
CT 05. Platine à double cassette
DT 32. Timer.
6 B 05. Meuble rack
Le système SC 5 ..... **Prix spécial**

■ QUAD
33. Préampli .... **P.S.**
405. Unité 2 × 100 W .... **P.S.**
44. Préampli universel ...... **P.S.**
34. Nouveau préampli ...... **P.S.**

■ REVOX
B 722. Unité de puissance 2 × 60 W. .... **2 950 F**

■ SAE
2100. Préampli avec égaliseur paramétrique .... **8 950 F**
2900. Préampli avec égaliseur paramétrique .... **5 220 F**
220. Ampli 2 × 100 W .... **3 695 F**
2600. Ampli 2 × 400 W .. **14 950 F**
A 7. Ampli-préampli 2 × 70 W **Prix** .... **5 600 F**
A 14. Ampli-préampli. 2 × 140 W **Prix** .... **8 990 F**

■ SENCOR
Mini chaîne 65
• **6530.** Ampli-préampli 2 × 30 W
• **6540.** Tuner AM/FM
• **6550.** Platine K7. Dolby
• 2 enceintes, »2 voies, compactes **CX 65**
L'ensemble Prix exceptionnel .... **2 990 F**
Mini chaîne 66
• Ampli-préampli 2 × 50 W
• Tuner à affichage digital
• Platine K7 High-Com, compatible Métal.
• 2 enceintes 2 voies **CX 65**
L'ensemble .... **4 250 F**

■ SERVO-SOUND
PA 5. Préampli pour enceintes asservies .... **750 F**

PR 4. Préampli universel. Nouvelle présentation .... **750 F**

■ SHARP
AD 200 T. Unité de temps électron. Alim. secteur avec source de secours par 2 piles. Horloge à tonalités horaires. Programm. par jour de la semaine ou pour chaque jour. 2 groupes de 2 sorties. 42 opér. programmables. Dim. 430 × 71 × 358. **Prix** .... **1 590 F**
SG 1 H. Mini chaîne 2 × 27 W, ampli-tuner, K7, tourne-disques, meuble et 2 enceintes sharp 2 voies. **Prix** .... **3 610 F**
VZ 3000. Ampli-préampli 2 × 25 W. Tuner PO-GO-FM. Platine TD verticale à lecture 2 faces. Platine K7. Avec enceintes .... **5 390 F**
VZ 2000. Chaîne portable avec enceintes, radio K7 et TD à lecteur 2 faces .... **4 950 F**
Système 104 H
• **SM 104 H.** 2 × 55 W
• **ST 104 H.** Tuner PO-GO-FM digital
• **RT 104 H.** Platine K7. Dolby. Système APSS.
• **RP 104 H.** Platine tangentielle avec lecture automatique des 2 faces des disques
• **CP 104 H.** Enceintes 2 voies
L'ensemble .... **7 650 F**

■ SONY
TAF 45. 2 × 45 W .... **1 100 F**
TA-AX 22. 2 × 30 W .... **N.C.**
TA-AX 44. 2 × 40 W .... **N.C.**
TA-AX 5. 2 × 65 W .... **N.C.**
TA-AX 6. 2 × 75 W .... **N.C.**
SEQ 11. Egaliseur 11 fréquences **Prix** .... **2 390 F**
MX 555. Table de mixage . **1 190 F**
H 400. Système 2 × 40 W
• Ampli **TA-AX 44**
• Tuner **ST-SX 44**
• K7 **TC-FX 44**
• Platine tourne-disques à tiroir **PS-LX 33**
• 2 enceintes **SSE 44** à 2 voies
• Meuble **SUS 23**
L'ensemble .... **P.S.**

■ SOUNDCRAFTSMEN
SE 450. Equalizer stéréo ± 12 dB sur 100 octaves, 2 canaux séparés, standard rack. .... **1 990 F**
AE 2420. Egaliseur stéréo sur 10 octaves avec analyseur incorporé. Sans micro .... **5 510 F**
SP 4001. Préampli équalizer stéréo ± 12 dB sur 10 octaves, 2 canaux séparés avec voyants clignotants d'équilibrage .... **6 075 F**
SP 4000. Préampli stéréo. 2 entrées phono. 1 entrée tuner. 1 auxiliaire. 1 bande Monitor. 2 bandes pour insertions supplémentaires. Distorsion inférieure à 0,01 % .. **4 455 F**
TG 22-45. Egaliseur stéréo ± 12 dB sur 10 octaves .... **4 374 F**

■ TECHNICS
SUZ 25. 2 × 38 W .... **N.C.**
SUZ 45. 2 × 43 W .... **N.C.**
SUZ 65. 2 × 62 W .... **N.C.**
SH 8015. Egaliseur graphique, 5 fréquences avec variation de 2 octaves chacune .... **1 350 F**
SH 8045. Egaliseur à 12 fréquences **Prix** .... **1 610 F**
SH 4060. Timer .... **1 535 F**
SH 4020. Timer .... **925 F**
SYSTEMES TECHNICS
T 450 2 × 40 W
• **SUZ 45.** Ampli
• **STZ 45.** Tuner digital.
• **RSM 206.** Platine K7. Dolby. Métal. Crête-mètre à mémoire.
• **SL B 21.** Platine disques arrêt automatique
• 2 très belles enceintes **SB 3110**
• 1 meuble **SH 400**
L'ensemble .... **4 750 F**
T 650. 2 × 60 W
• **SUZ 65.** Ampli
• **STZ 45.** Tuner digital
• **RSM 226.** Platine K7 Dolby B et C
• **SLD 21.** Platine entraîn. direct

■ TECHNICS (suite)
• 2 excellentes enceintes **SB 3030**
• 1 meuble **SH 600**
L'ensemble .... **5 825 F**
T 315. Chaîne constituée des nouveaux éléments de 32 cm de large
• **SU 5.** Ampli-préampli 2 × 30 W
• **ST-S 5 L.** Tuner PO-GO-FM digital à synthétiseur, recherche auto.
• **RS 5.** Platine K7, Dolby. Métal. Auto-sélecteur de qualité de K7
• **SBF 5.** 2 enceintes phase linéaire à 2 voies
La chaîne T 315 .... **4 680 F**
CO 40. Mini chaîne
• **SU-C 04.** Ampli-préampli. Nouvelle classe A. 2 × 30 W.
• **ST-C 04 L.** Tuner digital à synthétiseur
• **RS-M 07.** Platine K7, Dolby, Métal, à auto-sélecteur de qualité de K7
• **SL 5.** Mini platine à bras tangent.
• **SB 2.** 2 enceintes compactes hautes performances
Le système CO 40 ...... **6 480 F**
CHAINE TELECOMMANDEE
• **SE 808.** Ampli 2 × 80 W
• **SH 808.** Cerveau électronique pour télécommande
• **ST 808.** Préampli-tuner AM/FM à télécommande
• **RSM 45.** Platine K7, Métal, à télécommande
• **SLQ 33.** Platine à entraînement direct. Télécommande.
L'ensemble .... **8 175 F**
• **SE 9021.** Ampli 2 × 60 W
• **SU 9011.** Préampli
• **ST 9031.** Tuner AM/FM
L'ensemble .... **3 990 F**
SAC 05 L. Système Hi-Fi intégré de faible encombrement.
• Tuner PO-GO-FM avec ampli 2 × 30 W
• Platine K7, Dolby, Métal, avec enregistrement direct, micro.
• **SBF 05.** 2 enceintes compactes à phase linéaire à 2 voies.
Ce système SAC 05 L avec enceintes .... **3 350 F**

■ TELEFUNKEN
Mini chaîne de luxe
MA 1. 2 × 40 W
MT 1. Tuner PO-GO-FM
MC 1. Platine K7 Hi-Com
TLX 11. 2 enceintes, 2 voies, super compactes.
L'ensemble .... **6 450 F**
STM 1. Ampli-préampli Slim-Line. 2 × 40 W
STP 1. Préampli
STM 1 + STP 1 .... **1 760 F**

■ TOSHIBA
SK 02 L. Mini chaîne 2 × 20 W (ampli-tuner PO-GO-FM, platine K7)
L'ensemble avec enceintes .... **2 950 F**
CHAINE V. Elément de 42 cm
• **SMB 5.** Ampli-préampli 2 × 50 W
• **ST 55.** Tuner AM-FM digital, 12 stations préréglables
• **PC-G 4 C.** Magnéto K7. Dolby B et C. 2 moteurs. Indicateur de crête.
La chaîne V .... **4 990 F**

■ WHARFEDALE
LINTON. 2 × 15 W .... **450 F**

■ YAMAHA
A 05. Ampli-préampli 2 × 35 W .... **1 485 F**
A 400. Ampli-préampli 2 × 50 W .... **2 100 F**
A 500. Ampli-préampli 2 × 60 W .... **2 690 F**
A 20. Super ampli-préampli 2 × 65 W .... **2 890 F**
A 760 MKII. 2 × 80 W .... **P.S.**
A 960. Ampli-préampli 2 × 100 W .... **3 290 F**
A 960 MKII. Ampli-préampli 2 × 120 W .... **P.S.**
C 6. Préampli .... **P.S.**
C 4. Préampli .... **P.S.**
B 6. Ampli 2 × 200 W ...... **P.S.**
Nouveaux YAMAHA à distorsion nulle
M 50. Ampli 2 × 120 W ..... **P.S.**
M 70. Ampli 2 × 200 W ..... **P.S.**

■ YAMAHA (suite)
C 50. Préampli ultra Hi-Fi avec entrée pour cellule à bobine mobile .... **P.S.**
C 70. Préampli hautes performances avec entrée pour cellule à bobine mobile .... **P.S.**

TUNERS

■ AIWA
STR 22. Tuner AM/FM à affichage digital pour micro chaîne ... **990 F**

■ AKAI
ATK 33 L. PO-GO-FM. Digital **990 F**
ATS 210 L. PO/GO/FM avec affichage digital .... **P.S.**

■ CYBERNET
CTS 100 T. PO/GO/FM avec VU-mètres à LED .... **1 150 F**

■ DENON
TU 710. FM/PO/GO ..... **1 390 F**
TU 750 S. FM/GO. Digital à synthétiseur .... **2 590 F**

■ DUAL
CT 1640. OC/PO/GO/FM. Touches préréglées. Affichage digit. **1 900 F**
CT 1440. OC/PO/GO/FM. 7 touches préréglables .... **1 490 F**
CT 1250. PO/GO/FM. Haute sensibilité. 6 stations FM préreg. **1 250 F**
CT 1150. PO/GO/FM. Haute sensibilité .... **750 F**

■ FRANCE ELECTRONIQUE
AF 100. PO/GO/FM. Touches préréglables .... **650 F**

■ HARMAN KARDON
HK 500. AM/FM .... **1 360 F**
HK 715. Tuner digital à synthétiseur de fréquence piloté par quartz. 8 stations préréglables. Recherche automatique .... **1 990 F**
TU 610. Tuner AM/FM. Verrouillage à boucle de phase. Pour amplis série PM .... **N.C.**
TU 615. Tuner AM/FM. Synthétiseur digital, verrouillage par quartz, accord par touche scaner non volatile. Pour amplis série PM ...... **N.C.**

■ HITACHI
FTM 44. Tuner PO/GO/FM à synthétiseur digital à quartz. 12 stations préréglables .... **1 890 F**

■ KENWOOD
KT 50 L. PO/GO/FM .... **990 F**
KT 5 XL. Tuner PO/GO/FM digital. Synthétiseur à quartz. 12 stations mémorisables. .... **N.C.**
KT 7 XL. Tuner PO/GO/FM digital. Synthétiseur à quartz. 12 stations mémorisables. Ultra-sensible. Affichage de l'heure et programmateur multifonction incorporé ...... **N.C.**
KT 60 L. PO/GO/FM ...... **1 250 F**

■ LUXMAN
T 210 L. PO/GO/FM .... **P.S.**
T 230 L. PO/GO/FM .... **P.S.**
TS 530. Tuner FM à synthétiseur digital à quartz .... **P.S.**

■ MARANTZ
ST 300 L. PO/GO/FM ...... **750 F**
ST 310 L. PO/GO/FM .... **1 100 F**
ST 450 L. PO/GO/FM .... **P.S.**
ST 521 L. PO/GO/FM .... **P.S.**
ST 610 L. PO/GO/FM, avec syntonisation, oscilloscope .... **2 980 F**

■ NEC
AUT 7300 .... **750 F**
T 330. PO/GO/FM .... **P.S.**
T 530. PO/GO/FM .... **P.S.**
T 650. Synthétiseur à affichage **P.S.**

■ NIKKO
NT 990. Tuner AM/FM. Digital avec synthétiseur et mémoire .. **2 252 F**
NT 500. Tuner PO/GO/FM . **1 530 F**

■ ONKYO
T 05 L. PO/GO/FM .... **980 F**
TX 15 L. Slim-Line. PO/GO/FM .... **1 380 F**

A PARIS : 136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)
EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER



A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000.
Tél.: (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours
(sauf dimanche, lundi matin et fêtes)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h



LES DEFIS CIBOT : LE CHOIX FANTASTIQUE LES PRIX - LA COMPETENCE



TUNERS

(suite)

■ PHILIPS-RADIOLA

AH 690. PO/GO/FM .... **650 F**
AH 694. PO/GO/FM .... **650 F**
RH 743. Tuner OC/PO/GO/FM avec préampli .... **760 F**
RH 762. Tuner OC/PO/GO/FM avec préampli .... **850 F**

■ PIONEER

F 5 L. PO/GO/FM .... **1 850 F**
F 7. AM/FM .... **1 990 F**
F 9. AM/FM .... **3 190 F**
TX 3000. Tuner avec cadran de réglage .... **1 150 F**
TX 130 L. PO/GO/FM à affichage digital .... **P.S.**
TX 530 L. PO/GO/FM à affichage digital .... **P.S.**
TX 930 L. PO/GO/FM à affichage digital .... **P.S.**

■ QUAD

FM 3. Tuner .... **2 450 F**
FM 4. Tuner .... **3 800 F**

■ SAE

T 14. Tuner hautes performances, digital, avec synthétiseur .. **6 800 F**

■ SONY

STJX 22 L. FM/PO/GO .... **P.S.**
STJX 44 L. FM/PO/GO .... **P.S.**
STJX 5. FM .... **P.S.**

■ TECHNICS

ST 9031. AM/FM .... **1 480 F**
STS 6. AM/FM .... **2 295 F**
STZ 25. FM/PO/GO .... **P.S.**
STZ 45. FM/PO/GO. Synthétiseur digital .... **P.S.**
STS 31. FM/PO/GO. Synthétiseur digital .... **P.S.**
SH-F 101. Antenne FM à accord actif pour intérieur .... **550 F**

■ TELEFUNKEN

T 90. PO/GO/FM. Digital à synthétiseur .... **N.C.**

■ YAMAHA

T 460. PO/GO/FM .... **1 260 F**
T 560. AM/FM .... **P.S.**
T 760. AM/FM, synthétiseur, 10 présélections .... **P.S.**
T 960 MKII. Tuner digital à 20 stations programmables. Recherche par condensateur variable asservi par microprocesseur .... **P.S.**
T 20. Tuner digital AM/FM. Grande classe .... **2 450 F**
T 7. Tuner AM/FM .... **P.S.**
T 2. Tuner FM .... **P.S.**
T 70. AM/FM. Synthétiseur digital à 20 présélections .... **N.C.**

TUNERS-AMPLIS

■ B & O

Tous les modèles immédiatement disponibles. Des prix très intéressants.

Beomaster 1600. FM. 2 × 20 W .... **P.S.**
Beomaster 1700. AM/FM. 2 × 20 W .... **P.S.**
Beomaster 1900. AM/FM. 2 × 30 W .... **P.S.**
Beomaster 2400. FM. 2 × 30 W. Télécommande .... **P.S.**
Beomaster 4000. 2 × 60 W .... **P.S.**
Beomaster 6000. FM. 2 × 75 W. Télécommande .... **Super promo**
Beomaster 8000. FM. 2 × 150 W. Télécommande .... **P.S.**

■ B & O CENTERS

B & O Center 2800. Tuner ampli 2 × 25 W. Avec tourne-disques **2 980 F**
B & O Center 5000. Tuner FM à stations préréglables avec ampli 2 × 30 W, platine tourne-disques et platine cassette .... **P.S.**
B & O Center 7002. Le grand succès ! Tuner AM/FM avec ampli 2 × 40 W., platine disques, platine K7. Toutes fonctions télécommandable. Prix .... **P.S.**
B & O Center 7700. Tuner AM/FM. Ampli 2 × 40 W. Platine disques, platine K7, timer. Programmation. Toutes fonctions télécommandables et en ajoutant des enceintes supplémentaire il est possible de les télécommander d'un endroit quelconque .... **P.S.**

■ CYBERNET

CRD 15. Ampli-tuner, K7, 2 × 30 W. **Prix** .... **3 750 F**

■ DENON avec cassette

DC 9. Tuner AM/FM. Ampli-préampli 2 × 50 W. Platine K7. Dolby. Métal .... **4 490 F**

■ DUAL avec cassette

CA 940. TunerPO/GO/FM. Ampli-préampli 2 × 25 W. Platine K7. Dolby. Métal .... **2 790 F**

■ NEC avec cassette

V 110 E. Ampli-préampli 2 × 20 W + tuner PO/GO/FM à synthétiseur quartz, 12 stations préréglables + platine K7, Métal. Dolby. Recherche des blancs .... **P.S.**

■ ONKYO avec cassette

CX 70. Ampli 2 × 33 W. Tuner AM/FM et K7 Métal. Dolby. Slim-line **Prix** .... **3 150 F**

■ SCOTT

R 75. Ampli 2 × 50 W. Tuner AM/FM .... **2 250 F**
R 380. 2 × 85 W. Tuner AM/FM. **Prix** .... **2 450 F**

■ SHARP

SC 700. Avec K7. Tuner AMFM. Ampli 2 × 35 W. Double platine K7 à système Dolby, position Métal **Prix** .... **2 990 F**

■ SILVER

TA 1500. Excellent tuner FM/PO/GO avec réglage par VU-mètre à LED. Ampli 2 × 20 W. Très musical. **Exceptionnel** .... **890 F**

■ SONY

STR-VX 50 L. Tuner PO/GO/FM à synthétiseur digital avec stations préréglables. Ampli 2 × 30 W. Dim. réduites 355 × 95 × 230 .... **P.S.**
XO/PS. Tuner FM/PO/GO. Ampli 2 × 20 W. K7. Dolby. Métal. Avec platine TD PSFL 1, à tiroir, entièrement automatique .... **P.S.**
STR-VX 20 L. Tuner PO/GO/FM à synthétiseur digital à 10 stations préréglables. Ampli 2 × 30 W **P.S.**
STR-VX 30 L. Tuner PO/GO/FM à synthétiseur digital. Ampli 2 × 40 W Système Legato Linear .... **P.S.**
X 1001. Ampli-préampli 2 × 40 W + tuner AM/FM, digital et programmable + platine K7, Dolby. Possibilité d'enregistrement radio par programmateur incorporé .... **P.S.**
X 05. PO/GO/FM. 2 × 20 W. avec platine K7, Dolby, Métal .... **P.S.**

■ TECTRONIC

100 E. AM/FM. 2 × 20 W .. **800 F**

■ YAMAHA

R 300. Tuner AM/FM avec ampli 2 × 35 W .... **2 200 F**
R 500. Tuner AM/FM avec ampli 2 × 45 W. Synthétiseur digital . **2 650 F**
R 700. Tuner AM/FM avec ampli 2 × 55 W. Synthétiseur digital . **3 990 F**

ENCEINTES ACOUSTIQUES

■ 3A

ADAGIO. 3 voies. 75 W ... **1 980 F**

■ ADC

XT 9. 2HP. 40 W .... **450 F**

■ ADVENT

2002. 2 voies. 70 W .... **990 F**
4002. New Advent de luxe pour ampli de 15 à 150 W .... **1 750 F**
5002. New Advent de luxe pour ampli de 15 à 300 W .... **1 990 F**
A 4. Advent 4 pour ampli de 8 à 60 W .... **650 F**
AVS. Smaller 30 W .... **450 F**
A 400. Advent 400 de très petites dimensions (27 × 16 × 15), 20 W. **Prix** .... **390 F**

■ AIWA

SCE 11. Mini enceintes, 4 ohms, 50 W, pour micro-chaîne ... **290 F**

■ AKAI

SWN 2. Mini enceinte à 2 HP. 50 W .... **450 F**
SWN 5. Mini enceintes à 2 HP. 100 W .... **550 F**

■ AUDAX

Enceintes sphériques
SPR 12 COAXIALE. Mini enceinte à 2 voies ∅ 12 cm. Puissance 30 W, 2 HP dont 1 tweeter à dôme **179 F**
SP 12/SPR 12. ∅ 12 cm, 30 W maxi .... **130 F**
Nouveau !
SPR 16. ∅ 16 cm. 40 W maxi **208 F**
SPR 20. ∅ 20 cm. 50 W maxi **354 F**
S 12. Enceintes semi-sphériques destinées à être fixées en applique. ∅ 12 cm couronne de 165 mm. Puissance 10 W maxi .... **114 F**
S 12 S. Enceinte sphérique destinée à être encastrée et orientable. ∅ 12 cm. Puissance 30 W maxi. **Prix** .... **161 F**
AUDIMAX 220. Mini enceinte à hautes performances, 2 voies à 2 haut-parleurs. 15/20 W. 8 ohms. Coffret façon noyer. Dim. 35 × 21 × 18. **Prix** .... **275 F**

KITS AUDAX
KIT 51. 3 voies. 50 W .... **774 F**
KIT 41. 3 voies. 40 W .... **559 F**
KIT 31. 2 voies. 30 W .... **398 F**
KIT BEX 40. 2 voies. 40 W ... **547 F**
KIT 101. 4 HP. 100 W .... **1 412 F**

■ B & O

S 35. 35 W .... **690 F**
S 40. 40 W .... **790 F**
S 50. Nouvelle enceinte 50 W **990 F**
S 55. 3 voies. 55 W .... **1 550 F**
S 75. 75 W .... **1 490 F**
S 80. Nouvelle enceinte 80 W .... **1 790 F**
M 70. 70 W .... **1 850 F**
S 120. 3 voies. 170 W .... **2 430 F**
M 150. 150 W .... **2 750 F**
MS 150. 150 W avec support luxe. **Prix** .... **4 850 F**
C 30. Compacte 30 W .... **690 F**
C 40. Compacte 40 W .... **810 F**
C 75. Compacte 75 W .... **1 290 F**
Les supports pour enceintes B & O, les meubles B & O : disponibles !

■ BRAUN

Concert 50.
LC 50. Nouv. enc. 3 voies, 50 W, avec crêtemètre à LED .... **695 F**
L 308. 35 W .... **450 F**
L 640. 3 voies. 50 W .... **950 F**
LX 3. 3 voies. 50 W .... **575 F**
Nouvelles enceintes miniatures :
L 100 (108 × 105 × 173), 2 voies, 35 W .... **495 F**
L 100 A. Identique à L 100 avec étrier de fixation .... **590 F**

■ BW

DM 2-II. 3 voies. 60 W .... **1 850 F**
Jeu de pieds DM 2 .... **440 F**
DM 5. 2 voies. 30 W .... **790 F**
DM 11. 2 voies, 40 W .... **1 067 F**
DM 12. 2 voies, 100 W .... **1 490 F**

■ BW (suite)

DM 14. 3 voies, 100 W ... **1 990 F**
DM 16. Avec socle .... **4 980 F**
DM 23. .... **1 290 F**
801. 3 voies, 200 à 300 W **7 890 F**
802. 3 voies. 150 W .... **5 250 F**
LM 1. Une petite enceinte révolutionnaire vendue uniquement par paire. 100 W. **La paire** ... **3 570 F**

■ CELESTION

Ditton 100 II. Enceinte compacte. 2 voies, 40 W .... **740 F**
Ditton 130. 2 voies. 50 W .... **950 F**
Ditton 150. 3 voies. 60 W .... **995 F**
Ditton 300. 3 voies. 100 W **1 640 F**
Ditton 66 MKII .... **P.S.**
Ditton 44 MKII .... **P.S.**
Ditton 33 MKII .... **P.S.**

■ CIBOT

B 35. 35 W. Bande passante : 35 à 22 000 Hz. Système à 3 voies avec filtres. Coffret noyer. 60 × 31 × 27,5 cm .... **420 F**

■ DAVID

Très petites enceintes d'une qualité exceptionnelle.
K 40. 2 voies. 50 W (17 × 10 × 11 cm) .... **390 F**
6000. 2 voies. 60 W .... **520 F**
Ensemble triphonique : 2 DAVID 6000 + subwoofer 60 W. Les 3 éléments .... **2 790 F**

■ DUAL

CL 150. 2 voies. 50 W .... **350 F**

■ ELIPSON

1001. 2 voies. 40 W .... **720 F**
1002. 3 voies. 50 W .... **990 F**
1003. 3 voies. 60 W .... **1 350 F**
1302. 2 voies. 50 W .... **880 F**
1402. 2 voies. 60 W .... **1 100 F**
1502. 2 voies. 35 W .... **495 F**
1603. 3 voies. 75 W .... **1 680 F**
6075. 3 voies. 75 W .... **1 600 F**
302. Sphérique. Avec support. 35 W .... **1 250 F**
402. Sphérique. Avec support. 2 voies. 45 W .... **1 730 F**

Elipson Prof.
C 17. Cylindre 20 W .... **550 F**
Etoile 30. 3 HP. 30 W .... **1 250 F**
Etoile 40. 7 HP. 40 W .... **1 750 F**
300. Sphérique. Avec transfo de ligne 100 ohms. 1 HP. 15 W **1 450 F**

■ EUROSOUND-JAMO

Enceinte danoise 3 voies, 60 W. Dim. 50 × 30 × 20 .... **350 F**

■ FRANCE ACOUSTIQUE

Cheverny. Enceinte colonne, faible encombrement, 50 W. Excellent rendement .... **640 F**

■ GOODMANS

Achromat 100. 50 W .... **490 F**
RB 35. 60 W .... **720 F**
XB 35. 60 W .... **720 F**
HE 3. 3 voies. 60 W .... **990 F**
HE 2. 3 voies. 80 W .... **1 190 F**

■ HAPPY TWO

3 voies, 50 W .... **350 F**

■ HECO

2302. 2 voies. 35 W .... **360 F**
5302. 3 voies. 70 W .... **640 F**
7302. 3 voies. 100 W .... **750 F**
SM 635. 2 voies. 35 W .... **390 F**

■ HI-TONE

Master 80. 3 voies, 60 W ... **460 F**
Master 100. 3 voies. 100 W .. **580 F**

■ ITT

Ensemble de HP montés sur PANNEAUX ACOUSTIQUES avec filtre. Prêt à recevoir le coffret.
E 3-60. Très belle ébénisterie seule de 50 × 30 × 22, pouvant recevoir 3 HP (1 LPKH 75, 1 LPM 101, 1 LPT 204 FS). **Prix exceptionnel** (sans les HP) .... **290 F**
E 3-90. 70/90 W .... **690 F**
E 5-120. 120 W .... **750 F**

■ JBL LANSING

L 15. Compacte 100 W ... **1 550 F**
L 46. 40 W/80 W .... **1 790 F**
L 56. 50 W/90 W .... **2 190 F**
L 86. 150 W .... **2 990 F**
L 96. 200 W .... **3 490 F**
L 112. 300 W .... **P.S.**
L 300. 400 W .... **P.S.**
L 55 VX. 80 W .... **980 F**
L 121 VX. 100 W .... **1 750 F**
L 4312. Contrôle Monitor ... **4 890 F**

■ KENWOOD

LSK 200. 2 voies. 40 W .... **350 F**

■ KOSS

M 80 Dynamite. Mini enceintes 2 voies, 3 haut-parleurs .... **P.S.**
110. Nouveau modèle. Très haut rendement. Faible encombrement. 3 voies. Double tweeter. Réglage des aigus ..... **Prix spécial lancement**
210 Koss Fire. 3 voies, double tweeter, 100 W .... **P.S.**

■ MARANTZ

HD 500. Enceinte à haut rendement, 3 voies. 50/60 W .... **780 F**
HD 600. Enceinte à haut rendement, 3 voies. 80/100 W .... **950 F**

■ MARTIN

Gamma 204. Pour mini chaîne, 2 voies, 30 W .... **360 F**
LAB 310. 3 voies. 70 W .... **860 F**
Gold 2008. Colonne acoustique, 3 voies, 80 W .... **920 F**

■ MERCURIALE

FC 151. Compacte, 2 voies, 45 W. **Prix** .... **360 F**
PRO 400. 3 voies, 40 W .... **440 F**

■ MONITOR-AUDIO

MA 2. 100 W. 3 voies .... **2 990 F**
MA 6. 60 W. 2 voies .... **1 340 F**
MA 71. Super .... **1 390 F**
MA 200 ES. 3 voies. 80 W **1 665 F**
MA 31. 3 voies. 100 W .... **3 735 F**
MA PRO .... **4 590 F**
BM 100. Enceinte miniature, 40 W. Coffret noir ou gris argent .. **535 F**
BM 100 S. Avec fixation voiture .... **650 F**
BM. Mini enceinte 30 W .... **390 F**

■ NAMCO

Mash 50 X. 3 voies. 40 W .. **350 F**
Mash 80 X. 3 voies. 90 W. **Prix sensationnel** .... **540 F**
NSR 200. Enceinte 3 voies. 50 W. Très belle finition. Sensationnelle. **Prix** .... **350 F**
NSQ 331. 3 voies. 100 W. Réglage des aigus .... **540 F**

■ NEC+

S 207. Mini enceinte. Argent. 2 voies. 30 W .... **290 F**

■ PHILIPS-RADIOLA

AH 483. 40 W .... **370 F**
AH 486. 70 W .... **650 F**
AH 600. 60 W .... **520 F**

■ PHONIA

BR 255. Le grand succès ! 2 voies. 70 W .... **1 150 F**

■ PIONEER

CS 343. 2 voies. 30 W .... **330 F**
CS 545. 3 voies. 60 W .... **520 F**
CS 646. 3 voies. 80 W .... **690 F**
SX 3. Mini enceinte à 2 voies. 50 W maxi. Dim. 12 × 19 × 11 ... **440 F**
CSX 50. Enceinte pour micro-chaînes. 2HP. 60 W .... **520 F**
HPM 30 X. 3 HP. 60 W .... **560 F**
HPM 300. 2 voies. 60 W .... **845 F**
HPM 110. 4 voies. 4 HP. 100 W **Prix** .... **1 590 F**
HPM 1100 X. 4 voies, 4 HP, 200 W maxi. Bp. 30-25 000 Hz ..... **2 890 F**

■ SCOTT

S 166. Enceinte modèle réduit, 2 voies. 75 W .... **450 F**

■ SIARE

DL 200. 3 voies. 40 W .... **640 F**
BX 32 C. 3 voies. 35 W .... **390 F**
DLG 200. 3 voies. 70 W .... **880 F**

■ SIARE (suite)

2015. Petite enceinte à 2 voies. 15 W maxi .... **170 F**
2020. Enceinte miniature à 2 voies, 20 W .... **210 F**
2020 S. Identique à 2020 mais avec étrier de fixation .... **235 F**

■ SONY

SSE 34. 2 voies, 50 W .... **380 F**
SSE 44. 2 voies, 65 W .... **490 F**
SSE 50. 3 voies, 80 W .... **735 F**
SSE 75. 3 voies, 150 W .. **1 130 F**
SSE 55. 3 voies, 110 W .... **780 F**
SS 3 GX. Mini enceinte. 2 voies. 100 W .... **750 F**
SSL 500. Enceinte ultra-plate, 2 HP. 70 W. Dim. 35 × 35 × 11. Avec pieds permettant l'orientation **635 F**
SS 7600. Puissance en régime continu 150 W .... **1 990 F**

■ SOUND DYNAMICS

6 S. 2 voies. 50 W .... **1 225 F**
100 S. 2 voies. 70 W .... **1 425 F**
10 S. 2 voies. 80 W .... **1 750 F**
12 S. 2 voies. 125 W .... **2 240 F**
120 S. 2 voies. 150 W .... **2 860 F**
1200 SMT. 3 voies. 200 W **3 100 F**

■ SUPRAVOX (asservies)

Servo Controle .... **1 150 F**
Dauphine. 3 voies. 50 W ... **585 F**

■ TANDBERG

TL 1500. 25 W. 2 voies .... **320 F**

■ TECHNICS

SBF 3. Enceinte compacte 2 voies (1 boomer de 16 et 1 tweeter à pavillon), puissance 50 W. Dim. 32 × 18 × 19 .... **760 F**
SBF/5. Enceinte bass-reflex à 2 voies. Boomer de 18 et tweeter à cône. 35 W. 32 × 20 × 19 .. **440 F**
SB 3030. Enceinte 3 voies, 3 HP, 50/60 W. 48 × 25 × 24 ... **490 F**
SB 3050. Enceinte 3 voies, 3 HP. 75 W. 56 × 31 × 29 .... **590 F**
SB 3110. Enceinte 2 voies, 50 W. Dim. 49 × 26 × 22 .... **325 F**
SB 3130. Enceinte 3 voies, 80 W, avec tweeter à dôme. Dim. 51,5 × 26 × 22 .... **445 F**
Nouveau ! SBF 05. Enceinte 4 ohms, 2 voies. Modèle compact pour mini chaîne .. **380 F**

■ TELEFUNKEN

Soundreflex. Enceinte 3 voies, 70 W .... **665 F**

■ ULTRALINEAR

Audio 1000. 2 voies. 40 W .. **450 F**
Audio 7500. 3 voies. 100 W **1 350 F**
Audio 8500. 3 voies. 4 HP. 120 W. **Sensationnel !** .... **2 350 F**

■ VIETA

B 4060. Mini. 2 voies. 50 W **650 F**
PR 3. 3 voies. 60 W .... **P.S.**
B 4200. 3 voies. 100 W ... **1 450 F**
B 4250. 3 voies. 120 W .... **P.S.**
E 500. 3 voies, 100 W. Bass-reflex. Un rendement étonnant .... **P.S.**
Harmonia 4. L'enceinte très haute fidélité pour satisfaire les plus difficiles. 9 HP. 3 voies. 400 W **6 450 F**

■ WHARFEDALE

Dovedale SP 2 .... **890 F**

SOCLES POUR ENCEINTES
MAJA. La paire .... **250 F**
SUPTEL. La paire .... **310 F**
APOLLO (support à roulettes) :
● **4 A.** Réglable en largeur de 229 à 330 mm. La paire .... **470 F**
● **Mod. 7.** Réglable en largeur de 237 à 345 mm et en hauteur de 260 à 380 mm. Profondeur fixe 280 mm La paire .... **545 F**

Enceintes SONORISATION : BOUYER - ELIPSON - ELSON CERWIN WEGA - ALTEC - POWER Grand choix disponible (voir tarif sonorisation)

EN DEMONSTRATION LES « COMPACT-DISC » LES MAGNETOS A K7 LES PLATINES DISQUES LES DIAMANTS ET CELLULES

A PARIS : 136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)
EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER



A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000.
Tél. : (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours
(sauf dimanche, lundi matin et fêtes)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h



LES DEFIS CIBOT : LE CHOIX FANTASTIQUE
LES PRIX - LA COMPETENCE



■ ADC

1700 D. Platine à entraînement direct. Bras ultra-léger Full automatique. Cellule ADC .... 1 150 F

■ AKAI

AP-B 110. Platine hifi entraînement par courroie. Arrêt automatique. Bras droit. Complète avec cellule hifi .... P.S.

AP-D 210. Platine hifi à entraînement direct. Arrêt automatique. Bras droit avec cellule hifi ... P.S.

CD-D 1. Compact Disc ...... P.S.

■ AUDIO-LINEAR

Nouvelle platine très haute fidélité. Présentation très moderne.

T 401 S 2. Bras SME S 2. Sans cellule .... 1 990 F

■ B & O

Beogram 1600. Platine automatique, ras B & O, cellule MMC 20. Socle noir. Cordons RCA.

Prix spécial .... 990 F

Beogram 1800. Nouvelle platine automatique.

Prix de lancement ...... 1 690 F

Beogram 2400.

Avec cellule .... 1 990 F

Beogram 2402.

Avec cellule .... 2 890 F

Beogram 6000. Platine très haute fidelite complète avec cellule 2 850 F

Beogram 6002. Platine à bras tangentiel. Entraînement direct. Automatique. Avec cellule. .... 3 750 F

Beogram 6006. Platine a bras tangentiel avec cellule. ...... 4 450 F

8000. Platine à bras tangentiel, cellule MMC 20 E. Télécommandable. Moteur à hysteresis .... P.S.

■ BARTHE ROTOFLUID

Disco régie. Platine à double plateau à démarrage instantané avec socle et couvercle plexi. Avec cellule professionnelle STANTON 600 EE.

Prix promotion .... 3 950 F

■ BST

CK 10. Platine semi-automatique à courroie. Cellule magnétique. Complète .... 520 F

■ CINECO

MK 2002 D. Platine hors classe, présentation luxueuse. Entraînement direct. Bras SME 3009 SE sans cellule .... 3 320 F

■ CONTINENTAL EDISON

TD 9050. Platine TD compacte à commandes frontales. Cellule AT 71

Prix .... 750 F

TD 9051. Platine à entraînement direct. Format réduit, semi-automatique. Complète avec cellule .... 995 F

TLT 9152. Mini platine. Bras tangentiel .... 1 250 F

DAD 9370. Compact Disc.

Prix de lancement .... N.C.

■ DENON

DP 31 L. Platine à entraînement direct, semi-automatique, avec cellule .... 1 780 F

DP 11 F. Platine à entraînement direct, entièrement automatique. Bras droit .... 1 690 F

DP 21 F. Platine à entraînement direct. Bras droit .... 1 690 F

DP 51 F. Platine à entraînement direct, entièrement automatique, très haute fidélité. Bras droit .... 3 200 F

DP 60 L. .... 4 450 F

■ DUAL

CD 120. Compact Disc .... P.S.

CS 505-1. Nouveau modèle à contre-platine suspendue. Bras ULM. Arrêt automatique. Réglage manuel vitesse. Socle argent ultra-moderne .... P.S.

CS 508. Nouveau modèle. Bras et cellule ULM. Arrêt automatique. Réglage fin de la vitesse .... P.S.

CS 607. Entraînement direct. Semi-automatique. Réglage fin électronique de la vitesse .... P.S.

CS 617 Q. Entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Retour automatique. Cellule ORTOFON TDS 55 E.

Prix .... P.S.

PLATINE TOURNE-DISQUES

CS 627 Q. Entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Entièrement automatique. Pieds amortisseurs réglables. Cellule ORTOFON TKS 55 E

Prix .... P.S.

CS 650 RC. Platine à entraînement direct et télécommandable. Cellule ORTOFON 55 E .... 1 750 F

CS 714 Q. Platine à entraînement direct et commande électronique entièrement automatique. Il s'agit de la platine la plus perfectionnée à l'heure actuelle. Cellule ORTOFON. Socle, couvercle .... 2 375 F

CS 50:6. EXPO .... 650 F

CS 601. EXPO .... 550 F

■ GARRARD

GT 25. EXPO .... 450 F

DD Q 450. EXPO .... 550 F

DD Q 550. Entraînement direct asservi par quartz. Arrêt automatique avec cellule .... 850 F

Zero 100. Complète .... 550 F

■ HITACHI

HT 41 S. Verrouillage à quartz. Complète .... 850 F

D 1000. Platine à laser pour Compact Disc .... P.S.

■ JVC

QLA 5 R. Entraînement direct à quartz. Arrêt automatique. Bras en S. Cellule hifi .... 1 590 F

■ MARANTZ

TT 6000. Platine à entraînement direct. Quartz. Automatique. Bras ultra-léger. Commandes frontales.

Prix de lancement sans cellule .... 1 150 F

TT 221 CT. Platine à entraînement direct. Double suspension. Bras droit. Cellule hifi .... P.S.

T 320 CT. Platine à entraînement direct, entièrement automatique, 2 moteurs. Bras droit. Cellule hifi .... P.S.

CD 73. Compact Disc .... P.S.

■ MICRO-SEIKI

DQ X 1000. Platine professionnelle pouvant recevoir 3 bras. Sans bras .... 3 990 F

BL 91. Platine à très hautes performances. Plateau lourd. Fluctuation de la vitesse inférieure à 0,025 %. Ronronement non mesurable. Livrée avec bras STAX UA 9, considéré comme un des meilleurs bras du monde.

L'ensemble .... 5 950 F

■ ONKYO

CP 1260. Platine à entraînement direct. Entièrement automatique. Plateau de 33 cm. Magnétique. Fluctuation 0,025 %. Rapport signal/bruit 75 dB. Bras droit à faible masse. Sans cellule .... 2 950 F

■ NEC

NEC présence les meilleures platine en rapport qualité/prix.

AUP 7300. EXPO .... 790 F

P 560. Nouvelle platine à bras tangentiel. Entraînement direct. Automatique. Avec cellule hifi .. 1 990 F

P 325 E. Platine à courroie. Moteur à 4 pôles. Bras en S. Arrêt automatique avec retour du bras. Complète avec cellule hifi .... 650 F

P 335 MER. Idem à P 325 à encombrement minimal .... 690 F

P 435 E. Platine à entraînement direct. Réglage des vitesses. Bras droit. Cellule hifi .... 1 150 F

P 635 E. Platine à entraînement direct et contre-platine suspendue. Moteur à comparateur. Bras droit. Réglage des vitesses. Entièrement automatique .... 1 250 F

P 735. Platine automatique à entraînement direct piloté par quartz PLL comparateur. Bras en S autoéquilibré, double suspension. Réglage des viteses avec stroboscope .... 1 350 F

CD 803. Compact Disc .... P.S.

■ PHILIPS-RADIOLA

AF 685 AC. Platine haute fidélité. Moteur à courant continu. Cellule magnéto-dynamique GP 400 interchangeable. Socle et couvercle

Prix .... 590 F

AF 829. Platine à asservissement direct. Cellule GP 401. Commandes frontales. .... 1 150 F

GF 977. Entièrement automatique avec cellule GP 412 .... 1 650 F

■ PIONEER

PL 3000. Platine à moteur asservi, courant continu. Automatique. Bras en S. Dim. très réduites : 384 × 145 × 360 mm. Avec cellule 1 590 F

PL 4. Platine luxe à entraînement direct. Arrêt automatique. Avec cellule à bobine mobile ...... 1 050 F

PL 6. Platine luxe à entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Arrêt automatique. Avec cellule à bobine mobile .... 1 420 F

PL 7. Platine luxe à entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Entièrement automatique. Cellule à bobine mobile. EXPO .... 1 250 F

PL 8. Platine luxe à entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Entièrement automatique. Cellule à bobine mobile. EXPO .... 1 450 F

PL 300. Entraînement direct. Arrêt automatique .... 950 F

PL 400 X. Platine à entraînement direct régulé par système à quartz. Automatique .... 1 195 F

PL 500 X. Platine à entraînement direct régulé par système quartz. Entièrement automatique à 2 moteurs .... 1 450 F

PL 600 X. Platine à entraînement direct. Régulation à quartz. Entièrement automatique par système opto-électronique .... 1 950 F

PL 320. Entraînement direct. Arrêt automatique. Avec cellule .... 750 F

PL 620. Entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Arrêt automatique. Cellule à bobine mobile ... 1 150 F

PL 720. Entraînement direct. Circuit PLL à quartz. Entièrement automatique. Cellule à bobine mobile.

Prix .... 1 290 F

PL 518. Platine à servo-moteur auto-régulée. Automatique. Socle gris argent. Sans cellule ... 990 F

■ SHARP

CDX 3. Compact-Disc ...... P.S.

■ SONY

PSX 3. Platine hifi automatique. Entraînement direct. Avec cellule .... 990 F

PSL X 3. Entraînement direct. Entièrement automatique. Cellule XL 150. Complète .... 990 F

PS X 45. Platine hifi automatique. Entraînement direct. Verrouillage à quartz. Bras en J. Cellule VL 32

Prix .... 1 250 F

PSF L 1. Mini-platine à chargement frontal. Entièrement automatique. Sélection du diamètre du disque également automatique. Commande par touches microsensibles. Entraînement direct. Cellule hifi XL 150 .... 1 850 F

PSF L 3. Mini-platine à chargement frontal. Entièrement automatique à tiroir rétractable. Télécommandable. Coffret rigide permet de recevoir sur le dessus les autres éléments de la chaîne (K7, ampli et tuner) .... 2 490 F

PSF L 5. Identique à PSF L 3 mais avec verrouillage de la vitesse par quartz PLL .... 2 250 F

PSL X 33. Nouvelle platin entièrement automatique et à entraînement direct. Bras droit à faible masse. Cellule ultra-légère XL 150. Indicateur de vitesse .... 1 050 F

COMPACT DISC SONY

CDP 101. Compact Disc à télécommande .... N.C.

■ TECHNICS

SLDL 1. Platine à entraînement direct et bras tangentiel. Cellule **P.S.**

SLQL 1. Platine à entraînement direct et bras tangentiel. Asservissement quartz. Cellule .... P.S.

SLDL 5. Platine à entraînement direct. Entièrement automatique. Bras de lecture tangentiel. Cellule enfichable .... P.S.

SL 5. Mini-platine à bras tangentiel. Entièrement automatique. Cellule enfichable .... P.S.

SL 6. Idem à SL 5 mais sélection opto-électonique pilotée par microprocesseur .... P.S.

SL 1200. Platine professionnelle très utilisée en discothèque (démarrage instantané), entraînement direct avec synthétiseur à quartz. Réglage fin de la vitesse. Réglage de la hauteur du bras. Eclairage de la pointe de lecture .... P.S.

SLB 21. Platine à courroie. Arrêt automatique. Bras droit. Cellule directement enfichable .... P.S.

SLB 31. Platine à courroie. Entièrement automatique avec détecteur du diamètre du disque .... P.S.

SLD 21. Platine à entraînement direct. Arrêt automatique. Bras droit. Complète .... P.S.

SLD 20. Platine à entraînement direct. Arrêt automatique. Plateau stroboscopique. Réglage des vitesses .... P.S.

SLD 30. Platine à entraînement direct entièrement automatique. Sélection du diamètre du disque. Complète .... P.S.

■ TEKSONOR

MT 101. Platine professionnelle à entraînement direct. Caractéristiques exceptionnelles. Bras SME S 2. Sans cellule .... 2 850 F

■ TELEFUNKEN

STS 1. Entraînement direct, entièrement automatique, 2 moteurs. Pilotage quartz. Cellule hifi.

EXPO .... 1 250 F

■ THORENS

TD 146. Nouveau modèle avec cellule ORTOFON .... P.S.

TD 147. Plateau lourd, arrêt automatique. Sans cellule .... P.S.

TD 166. Platine manuele. Plateau lourd (2,3 kg). Bras Thorens. Cellule Stanton 500 E .... P.S.

TD 160 Super. Avec bras TP 16. Sans cellule .... P.S.

TD 160 Super BC. Platine professionnelle prévue pour bras SME. Sans bras .... P.S.

TD 160 MKII BC. Platine sans bras, prévue pour SME .... P.S.

TD 160 MKII. Avec bras TP 16. Sans cellule .... P.S.

TD 126 MKIII BC. Une des meilleures platines actuelles. Arrêt automatique. Prévue pour bras SM. Sans bras .... P.S.

TD 126 MKIII. Avec bras Thorens. Sans cellule .... P.S.

■ YAMAHA

P 20. Nouveau ! Platine à entraînement direct. Automtique. Avec cellule .... 1 250 F

CD 1. Le meilleur Compact Disc **P.S.**

P 750. Platine luxe à entraînement direct. Asservissement PLL à quartz. Entièrement automatique. Sans cellule .... 1 390 F

PLATINES MAGNETOPHONES A BANDES

■ AKAI

GX 4000 D. Platine 4 pistes stéréo. ∅ bobines 18 .... 2 150 F

GX 77. Platine 4 pistes, 2 canaux. ∅ bobines 18 cm. 2 vitesses 9,5 et 19. Bande passante 30 Hz à 26 kHz. 6 têtes. Réserve automatique.

Prix de lancement ...... 5 750 F

GX 625. Platine télécommandable. 4 pistes mono-stéréo. ∅ bobines 27 cm. Vitesses variables. 3 moteurs. 3 têtes .... 5 460 F

GX 646 D. Platine 3 moteurs. Reverse. Têtes GX. Cabestan direct. 2 vitesses 9,5 et 19 avec variateur. Touches logiques. Pour bandes EE et normales .... 6 690 F

GX 747 D. Platine à 3 moteurs. Revese. 4 pistes stéréo. Compteur digital. Mémoire du zéro. Pour bande EE et normales .... 8 714 F

■ REVOX

1224. 4 pistes. Mallette avec ampli et haut-parleurs incorporés **6 450 F**

B 77.102. 2 pistes .... **N.C.**

B 77.104. 4 pistes .... **N.C.**

B 77.108. 2 pistes stéréo 19/38 **N.C.**

Tous modèles spéciaux et accessoires REVOX en STOCK

■ TEAC

X3 MKII .... P.S.

X 10. 3 têtes. 3 moteurs. 4 pistes. 9,5/19. Bobines ∅ 27 .... 5 450 F

X 10 R. 6 têtes. 3 moteurs. Auto-reverse. Bobines ∅ 27 .... 6 440 F

X 1000 R. 6 têtes. 3 moteurs. 4 pistes, 9,5/19. Bobines de ∅ 27. Auto-reverse. DBX et Dolby. Pour bandes normales et EE ... 7 295 F

X 1000 M. Platine EE. 4 têtes. 3 moteurs. 2 pistes + lecture 4 pistes. 19/38. ∅ 27. DBX 1 + Dolby B

Prix .... **7 950 F**

TASCAM

32-2 B. Modèle 2 pistes. 2 vitesses. 19/38 .... **7 450 F**

Tous les modèles TASCAM pour professionnel sur commande

■ UHER

Accessoires en stock

PLATINES MAGNETOPHONES A K7 POUR CHAINES HI-FI

■ AIWA

SDL 30. Platine frontale. Dolby pour mini-chaîne. Prévue pour cassette métal .... 1 250 F

SDL 50. Platine frontale Dolby pour mini-chaîne. Prévue pour cassette métal. Télécommandable . 1 990 F

AD 6900. Platine frontale Dolby, 3 têtes, à chargement auto.

Net .... 3 950 F

■ AKAI

GXF 25. Dolby. Métal. Touches douces .... 1 690 F

GXC 570 C. Super-platine verticale à chargement frontal, 3 têtes, 3 moteurs. Touches digitales.

EXPO .... 3 450 F

CSF 14. Platine frontale à Dolby B et C. Touches électromagnétiques. VU-mètres à segments lumineux. Sélecteur de K7 dont une position métal .... P.S.

GXF 44 R. Platine enregistrement-lecture. Reverse à inversion de sens ultra-rapide. 2 moteurs. Télécommandable. Sélecteur automatique de qualité de K7. Système Dolby B et C. Système de recherche des blancs **Prix Spécial CIBOT**

■ ALPAGE

AL 35. Platine frontale. Dolby. Métal. Touches douces .... P.S.

AL 55. Platine frontale. Têtes sendust. Dolby B et C. BIAS ajustable. Touches électromagnétiques .. P.S.

AL 65. Platine frontale. Système 3 têtes Sendust. Dolby B et C. VU-mètre à miroir. BIAS ajustable. Auto-repeat. Touches logiques .... P.S.

AL 80. Pltine frontale. 3 têtes. Dolby B et C. Compteur 4 chiffres. Réglage fin du BIAS. Réglage fin du système Dolby. Auto-repeat. Circuits logiques de commande .... **P.S.**

RU 10. Télécommande par câble pour tous modèles AL ...... **360 F**

RU 20. Télécommande à infra-rouge .... **790 F**

■ B & O

Beocord 6000. Platine ave Dolby B. Compteur en temps réel. Commandable à distance. Mono touche pour micro-ordinateur .... **P.S.**

Reocord 8000. Platine Dolby. Métal. Programmateur incorporé **5 450 F**

Beocord 8002. Platine Dolby. Métal. Système HX. Programmateur incorporé .... **6 210 F**

Beocord 9000. Platine ultra-sophistiquée .... **P.S.**

■ B.I.C.

T 3. Platine frontale 2 vitesses. Dolby. Ampli de casque incorporé et réglable.

EXPO .... **1 500 F**

■ CYBERNET

CTS 200 C. Platine magnéto à cassette stéréo. Dolby. Prévue également pour cassette métal.

Prix .... **1 590 F**

■ DENON

DR 11. Platine K7 pour mini-chaîne .... **1 750 F**

DRF 6. 4 têtes. Dolby B et C.

Prix .... **2 690 F**

DRF 7. 3 têtes. Dolby B et C.

Prix .... **3 450 F**

■ DUAL

C 809. Platine Dolby.

EXPO .... **1 180 F**

C 819. Platine Dolby.

EXPO .... **1 250 F**

C 820. Platine avec Dolby.

EXPO .... **1 150 F**

C 822. Frontale. Dolby. Métal. Commandes électromagnétiques. Bande passante 20 Hz à 19 kHz.

EXPO .... **900 F**

C 810. Platine Slim-line. Dolby. Métal .... **990 F**

C 812. Frontale. Dolby. Métal. Bande passante 20 Hz à 18 kHz.

Prix .... **1 390 F**

C 814. Frontale. Dolby. Métal.

Prix .... **1 590 F**

C 844. Platine frontale. Métal. 3 têtes. 2 moteurs. 2 vitesses 4,75 et 9,5. Dolby B et C. Commandes logiques par micro-ordinateur Music Search. Digital. Complet .. **3 950 F**

■ HITACHI

D 900. Platine frontale. 3 têtes. Commandes électromagnétiques. Dolby. **Net** .... **2 750 F**

Télécommande .... **674 F**

D 95 S. Platine frontale. 3 têtes. Dolby. Métal. Télécommandable.

Prix .... **2 350 F**

RB 2000. Télécommande à fil.

Prix .... **315 F**

DW 700. Platine à double cassette stéréo. Commande par micro-ordinateur. Mixage micro. Dolby B et C .... **2 660 F**

■ JVC

KDA 55. Platine frontale. Dolby. Métal. Super ANRS. 2 moteurs. Multi scanner. Façade argent de 45 cm .... **1 990 F**

KDD 4. Platine frontale. Haute technologie. Dolby. Métal. Super ANRS. Compteur à fonctions mutliples (longueur de la bande utilisée. Totalisateur en temps réel : minutes et secondes. Totalisateur automatique du temps restant à enregistrer). Programmation musicale. Spectro-indicateur de niveau. Spectro-indicateur de crête. Analyseur de temps réel des 5 fréquences principales .... **1 990 F**

■ KENWOOD

KX 50. Nouveauté !

Platine K7 frontale. Dolby. Métal. Système d'entraînement à 2 courroies, pratiquement inusables. Pleurage et scintillement 0,05 %. Touches électromagnétiques. Façade de 440. **Prix exceptionnel** ... **990 F**

A PARIS : 136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)

Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)

EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER



A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000

Tél.: (61) 62.02.21

Ouvert tous les jours
(sauf dimanche, lundi matin et fêtes)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h



LES DEFIS CIBOT : LE CHOIX FANTASTIQUE LES PRIX - LA COMPETENCE



PLATINES MAGNETOPHONES A K7 POUR CHAINES HI-FI (suite)

■ KENWOOD (suite)

KX 503. Platine frontale. Dolby. Façade anthracite.
Prix net .... **990 F**
KX 600. Platine frontale. Dolby. Métal. Touches douces.
Mémoire .... **990 F**
KX 55. Nouvelle platine frontale. Dolby B .... **1 550 F**
KX 7 XC. Nouvelle platine K7, 2 moteurs et système DP SS. Position métal. Dolby B et C. Touches douces .... **2 720 F**

■ LUXMAN

K 120. Platine frontale. 3 têtes Sendust. Dolby B et C. Touches logiques .... **2 790 F**
K 210. Platine frontale. 2 têtes. Dolby .... **1 990 F**

■ MARANTZ

SD 1010. Slim-line. Dolby. Métal .... **750 F**
SD 3030. Platine frontale. Dolby .... **2 490 F**
SD 3510. Platine extra-basse à tiroir. Dolby B .... **P.S.**
SD 5010. Platine extra-basse à tiroir. Dolby .... **1 890 F**
SD 220. Platine K7. Dolby .... **P.S.**
SD 320. Nouvelle platine à Dolby B et C. Position métal .... **P.S.**
SD 420. Nouvelle platine. 2 moteurs. Dolby B et C. Position métal .... **P.S.**

■ NAD

6050. Platine K7 frontale. Dolby B et C. Métal. Touches douces. Façade teinte NAD .... **2 150 F**

■ NAKAMICHI

480 Z. Platine frontale. Dolby C. Métal .... **2 950 F**
482. Platine frontale. Dolby. 3 têtes. Prévue pour cassettes métal .... **3 850 F**
580. Platine frontale. Dolby. 20 à 20 000 Hz .... **2 950 F**
582 Z. Une des meilleures platines K7 actuelles. Dolby. 3 têtes. Toutes les commandes électromagnétiques. Bande passante 20 Hz à 20 kHz avec cassette métal .. **5 890 F**
670 ZX. Nouveau.
Prix sensationnel ! .... **6 750 F**
682 ZX. Azimutage automatique et prémagnétisation automatique. Dolby B et C .... **8 800 F**
680. Platine frontale. Dolby. 3 têtes. 2 vitesses (2,38 et 4,75). Prévue pour cassettes métal.
EXPO .... **7 500 F**
BX 2. Nouvelle platine hifi. Métal. Système à microprocesseur. Dolby. B et C. Mémoire .... **3 150 F**
LX 3. Nouvelle platine à contrôles digitaux. Dolby B et C .... **4 490 F**
LX 5. Nouvelle platine à 3 têtes. Dolby B et C .... **7 270 F**
ZX 7. Nouvelle platine 3 têtes. Dolby B et C. Azimutage et BIAS réglables en façade .... **8 790 F**
1000. Platine verticale à chargement frontal. 3 têtes dont 1 en ferrite. 2 moteurs .... **7 850 F**

■ NEC

AUK 8300. Platine frontale. Dolby FL Meter. Prévue pour cassettes métal. Niveau de sortie réglable. Mémoire .... **1 150 F**
AUK 7000. Platine frontale. Dolby. EXPO .... **750 F**
K 315 E. Dolby. Sélecteur de qualité de bande à 3 positions. Tête Sendust. 2 VU-mètres à grande échelle .... **1 290 F**
K 450 E. Une des meilleures en rapport qualité/prix. Touches asservies électromécaniquement. Sélecteur de bandes. Dolby. Métal. Crête-mètre. Compteur à mémoire .... **1 150 F**
K 525 E. Commandes logiques à microprocesseur. 3 moteurs. Touches douces. Système de recherche automatique. Répétitions. Dolby. Métal .... **1 750 F**

■ ONKYO

TAW 88. Platine hifi à double cassettes pour copie soit à vitesse normale soit à vitesse double. Programmation automatique. Système Dolby. Position métal .... **2 950 F**
TA 2055. 3 moteurs à entraînement direct. Dolby B et C. Commandes logiques à microprocesseur. Réglage fin du BIAS. Mémoire. Touches douces. Possibilité de télécommande .... **2 650 F**
TA 2070. 3 têtes Sendust. 3 moteurs. Dolby B et C. Compteur digital en temps réel. Auto. Accu. BIAS. Touches sensibles sous circuit logique .... **5 560 F**

■ PHILIPS-RADIOLA

N 2533. Plat. K7. Dolby .. **775 F**
N 2534. Plat. K7. Dolby .... **775 F**
N 2541. Platine frontale. Système Dolby. Têtes FSX .... **690 F**
N 2552. Platine très élaborée. Dolby .... **1 450 F**
N 5361. Plat. K7. Dolby .. **1 450 F**

■ PIONEER

CTF 3000. Slim-line. Frontale. Dolby. Dim. 38,2 × 8,4 × 32,9 .... **1 990 F**
CTF 950. Platine frontale. Dolby. 3 têtes. 2 moteurs. Touches fonctions automatiques ou programmables par microprocesseur. Prévue pour cassettes métal. Compteur Digitron .... **2 990 F**
CTF 1250. Platine frontale. Dolby. 2 moteurs à entraînement direct. 3 têtes. Compteur Digitron. Programmation. Prévue pour K7 métal.
Prix net .... **3 950 F**
CT 1000. Platine de très grande classe .... **1 990 F**
CT 300. Platine frontale. Dolby. Position métal. Logique par circuits intégrés. VU-mètres Bargraph. Dim. 42 × 10 × 33 cm .... **990 F**
CT 400. Platine frontale. Dolby. Position métal. Moteur à très fort couple. Logique par circuits intégrés. VU-mètres Bargraph. Réglages BIAS et prémagnétisation séparés. Dim. 42 × 10 × 33 .... **1 250 F**
CT 4. Frontale. Dolby B et C. Métal .... **1 150 F**
CT 5. Frontale de luxe. Dolby B et C. Commandes à circuits logiques.
Prix .... **1 280 F**
CT 6 R. Frontale de luxe. Dolby B et C. 3 moteurs à commandes par ordinateur. Inversion automatique de lecture .... **2 250 F**
CT 7 R. Frontale de luxe. Dolby B et C. 3 moteurs d'entraînement direct. Inversion automatique de lecture .... **2 450 F**

■ SANSUI

SC 1100. Platine frontale. Dolby. Insertion de la cassette par système « O-MATIC ». Façade argent.
Prix .... **890 F**
SC 2110. Frontale. Dolby .. **1 590 F**
SC 3100. Frontale .... **1 590 F**

■ SHARP

RT 5050. Platine hifi à double cassettes, système Dolby, métal. EXPO .... **1 890 F**
RT 7070. Platine à double cassettes .... **3 850 F**

■ SONY

WMD 6. Mini platine à K7 normale. Dolby. Métal. Ampli stéréo incorporé. Livrée avec casque hifi stéréo et cordon de branchement sur chaîne hifi .... **2 650 F**
TCD 5. M. Platine portable ultra-légère et compacte. Système Dolby. Piles et secteurs .... **4 100 F**
Sacoche .... **360 F**
TC 20 F. Platine K7 Dolby pour mini-chaîne .... **1 250 F**
TCF X 3. Platine frontale. Dolby. Métal. 2 moteurs. Couplage direct entre la tête de lecture et l'ampli .. **1 290 F**
TCF X 5. Frontale. Métal. Dolby. Têtes Sendust et Ferrite. VU-mètres à LED .... **1 390 F**
TCF X 7. Platine K7 à 2 moteurs très moderne. Extra-plate. Moteurs à entraînement direct à verrouillage par quartz. Bande passante à 20 Hz à 19 kHz .... **2 790 F**
TCF X 20. Platine frontale. Dolby B et Dolby C .... **1 475 F**
TCF X 30. Platine frontale. Dolby B et Dolby C. 2 moteurs .... **1 665 F**
TCF X 33. Nouvelle platine à Dolby B. Sélecteur de qualité de K7 automatique .... **P.S.**
TCF X 44. Dolby B et C. Touches logiques. Sélecteur de K7 automatique. Recherche automatique des enregistrements. Auto-play ... **P.S.**
TCF X 66. Dolby B et C. Compteur digital en temps réel. Nouvelles têtes L.A.H. 2 moteurs .... **P.S.**
TCF X 77. Dolby B et C. 2 moteurs. Têtes L.A.H. Recherche automatique de séquences et possibilité de répétitions .... **P.S.**
TCF X 500 R. Système autoreverse en lecture. Dolby B et C. Têtes L.A.H. Sélecteur de qualité de cassettes automatique. Auto-play .... **N.C.**
TCF X 1010. Platine à très hautes performances. Entièrement commandée par micro-ordinateurs. 3 têtes avec self. Monitoring en enregistrement. Indicateur de défaut. Calibrage et BIAS automatiques. Dolby B et C. Compteur linéaire en temps réel indiquant à la fois le temps écoulé et le temps restant . **4 780 F**
TCK 5. Dolby B. Présélection. Tête ferrite .... **990 F**
TCK 44. Excellente platine K7. Tête cristal de ferrite. Dolby. Position métal .... **990 F**
TCK 555. Platine à très hautes performances. 3 têtes. Sendust et ferrite, réducteur de bruit. Dolby B et C. Indicateur fluorescent à triple fonction. Double cabestan. Auto-play. Réglage fin du BIAS. Niveau de sortie du casque réglable .... **3 265 F**
TCK 777. Platine à très hautes performances. 3 têtes. Têtes en Sendust et ferrite. Verrouillage à quartz. 2 moteurs à entraînement direct. Double cabestan. Compteur digital à 4 chiffres. Système Dolby NR. Réglage fin de la prémagnét. **5 750 F**
TCM R 2. La 1[re] platine stéréo à microcassette aux normes hifi. Alimentation par piles .... **1 648 F**
EL 5. Platine Elcaset hifi. Platine verticale recevant les bandes en cassettes spéciales 60 ou 90 minutes. Moteur asservi. Coure de réponse 20 à 22 000 Hz. Dim. 430 × 170 × 320. EXPO .... **2 500 F**

■ SUPERSCOPE

C 204. Platine K7 professionnelle. Enregistrement/lecture mono. 2 têtes haute qualité. Entrées pour micro. Appareil de reportage fonctionne sur piles ou secteur. Amplificateur de contrôle incorporé. 2 grands VU-mètres .... **990 F**
Sacoche .... **180 F**
C 330. Idem à C 204 mais enregistrement/lecture stéréo avec contrôle permanent. 3 têtes. Ampli de contrôle. Dolby .... **1 990 F**
Sacoche .... **180 F**

■ TEAC

A 770. Platine frontale. 3 têtes. 2 moteurs. Système Dolby. Sélecteur de qualité de cassettes, position métal. Auto-replay. Répétition. Compteur digital.
Exceptionnel .... **2 350 F**
V 2 RX. Platine frontale à 3 têtes. Super Permalloy. Système Dolby B. Système DBX. 1[er] magnéto à cassette avec égaliseur paramétrique. Compteur de bande digital en temps réel. Mémoire. Auto-Play. Sélecteur de bande, position métal. 2 moteurs commandés par microprocesseur .... **3 890 F**
V 4 RX. Nouveauté. Platine K7. 2 moteurs. Egaliseur paramétrique incorporé pour enregistrement et lecture. DBX. Touches électromagnétiques. Compteur en temps réel .... **3 190 F**
C 3 X. 2 vitesses 4,75 et 9,5. Magnéto à K7 de la catégorie professionnelle. Peut être monté en rack 19 pouces. 3 têtes. 2 moteurs. Dolby HX. Servo-système de tension continue de la bande. Entièrement à circuits logiques .. **3 750 F**
AH 50. Poignées pour montage en rack. Le jeu .... **185 F**
RC 90. Télécommande pour C 3 X.
Prix .... **185 F**
V 44 C. Systèmes Dolby B et C. Touches à effleurement. Crête-mètre. Position métal .... **P.S.**
V 50. Système Dolby NR. Touches à effleurement. Position métal. Mécanisme de fonction direct .. **1 190 F**
V 66 C. Dolby B et C. 2 moteurs avec commandes à microprocesseur. Tête cobalt. Touches à effleurement .... **P.S.**
RC 90. Télécommande en option .... **515 F**
V 95 RX. Platine K7 auto-reverse (inversion du sens de défilement ultra-rapide). Entièrement commandé par micro-ordinateur. Touches à effleurement. « POSI-TOUCH ». Compteur digital à 4 chiffres. Sélection et recherche automatiques de programmes. Répétition infinie de la bande ou d'une partie de bande présélectionnée. 3 moteurs. Système Dolby et DBX.
Prix spécial CIBOT

■ TECHNICS

RSM 07. Platine frontale. Modèle mini-chaîne largeur 297 mm. Autosélecteur de bandes. Position métal. Dolby B. VU-mètre fluorescent avec mémorisation des pointes d'enregistrement. Touches douces **1 535 F**
RSM 206. Nouveau mécanisme à touches douces. Dolby B. Tête MX. Sélecteur de bandes dont une position métal. Auto-lecture après rebobinage. Fonctions de recherche de passages enregistrés .... **P.S.**
RSM 216. Platine équipée du nouveau mécanisme à touches souples. Dolby B. Auto-play .... **P.S.**
RSM 222. Platine à double cassette .... **P.S.**
RSM 224. Platine à K7 avec Autosélection de qualité de K7. Dolby B et C. Touches douces. Muting **P.S.**
RSM 225. Auto-sélection des bandes. Niveau de sortie réglable. Commandes à touches douces. Dolby B .... **P.S.**
RSM 226. Mécanisme à touches douces. Auto-play. Dolby B et C .... **P.S.**
RSM 230. Commandes des fonctions pilotées par microprocesseur. 2 moteurs. Dolby B. Niveaux de sortie réglables .... **P.S.**
RSM 240 X. DBX e Dolby B. Têtes Sendust. Sélecteur de bande à 4 positions. Touches sensibles. VU-mètres à LEDS .... **P.S.**
RSM 255 X. 2 moteurs. DBX. Sélecteur pour 20 programmes ... **P.S.**
RSM 263. 3 têtes. Dolby double. Niveaux de sortie réglables .. **P.S.**
RSM 280. 3 têtes. 3 moteurs à entraînement direct pilotés par quartz. Auto-sélecteur de bandes. Double cabestan. Réglage fin de BIAS. Dolby B .... **P.S.**
RSM 24. Dolby B. Avec télécommande fournie. Commande par touches à effleurement. Grands VU-mètres. Dim. 430 × 119 × 246 .... **1 150 F**
RSM 45. Dolby B. Sélecteur de bandes. Position métal. Moteur à entraînement direct. Télécommandable .... **P.S.**
RSM 51. Dolby B. Entièrement automatique. (Sélection des bandes, enregistrement). VU-mètres à LEDS .... **1 490 F**
RSM 88. Dolby B. 2 moteurs à entraînement direct asservis par quartz. Tête Sendust. VU-mètre à LEDS avec mémoire des crêtes. Platine extra-plate .... **1 650 F**

■ TELEFUNKEN

CN 750. Unité compresseur-expanseur. Système HIGH-COM. Monitoring. 2 VU-mètres à LED. Cassette test pour étalonnage .... **2 250 F**
HG 1500. Platine hifi. Système High-Com .... **990 F**

■ TOSHIBA-AUREX

PC-G4C. Platine cassette stéréo. 2 mot. servo-régulés. Dolby B + C. Touches douces à commande logique par C.I. Crête-mètre à LED. 2 zones permettant des enregistrements précis et soignés. Touche timer à 2 positions. Touche MUTE. Sélecteur tous types de cassettes (Métal). Prise casque. Dim. 420 × 110 × 270 mm **Prix très spécial...**

■ YAMAHA

K 350. Platine K7 à VU-mètres très précis. Dolby. Ampli de casque incorporé .... **950 F**
K 560. Excellente platine frontale. Système Dolby B. Sélecteur de qualité de K7. Arrêt automatique. Touches douces. Bande passante avec cassette au fer pur 35 à 18 000 Hz.
Prix .... **1 490 F**
K 850. Platine frontale Auto-play. Positionnement de la cassette automatique. Tête Sendust faible impédance. Moteur à courant continu asservi. Amplificateur de casque incorporé. Dolby B. Edition de blancs entre enregistrements successifs. Position métal .... **2 150 F**
K 960. Platine K7 série « Natural Sound ». DBX incorporé. Tête Sendust à noyau lamellaire et très basse impédance. 2 moteurs à courant continu. Mémoire. Fonctions contrôlées par circuit logique. Touches ultra-douces. Dolby B .... **3 970 F**
K 200. Platine K7 série « Natural Sound ». 2 moteurs. 2 VU-mètres linéaires très précis. Dolby. Tête en super-permalloy .... **P.S.**
K 300. Platine K7 série « Natural Sound ». 2 moteurs. Dolby B et C. Logique intégrée. Touches douces .... **P.S.**
K 500. Platine K7 série « Natural Sound ». 2 moteurs. Dolby B et C. Tête en Sendust pratiquement pur à très faible impédance. Commandes logiques à circuit intégré. Touches ultra-douces. Crête-mètres à LEDS. Bande passante avec cassette au fer pur 40 à 20 000 Hz .... **P.S.**
K 1000 .... **P.S.**
K 2000 .... **P.S.**

CIBOT : un choix fantastique d'appareils ! Mais aussi tous les cordons, tous les accessoires introuvables ailleurs !

BON GRATUIT

Pour recevoir par retour du courrier les meilleurs prix que CIBOT PEUT VOUS CONSENTIR même pour les appareils ne figurant pas sur les listing ci-contre

1) Marque et Type : ....
....
Prix déjà retenu : ....
Prix CIBOT ....
NE RIEN ECRIRE SUR CETTE LIGNE
2) Marque et Type : ....
....
Prix déjà retenu : ....
Prix CIBOT ....
NE RIEN ECRIRE SUR CETTE LIGNE
3) Marque et Type : ....
....
Prix déjà retenu : ....
Prix CIBOT ....
NE RIEN ECRIRE SUR CETTE LIGNE

DEMANDE DE DOCUMENTATION
....
....
....
....
....
....

NOM ....
ADRESSE ....
....

HAUT-PARLEUR MAI 1983

BON A DECOUPER et à ENVOYER A CIBOT-RADIO 136, bd DIDEROT 75580 CEDEX PARIS XII

A PARIS : 136, bd Diderot, 75580 CEDEX PARIS (XII)
12, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et fêtes)
EXPÉDITION RAPIDE PROVINCE et ÉTRANGER

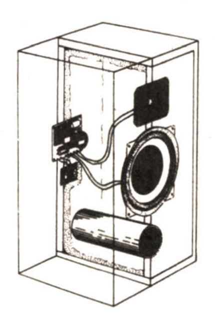
CIBOT RADIO

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000.
Tél.: (61) 62.02.21
Ouvert tous les jours
(sauf dimanche, lundi matin et fêtes)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

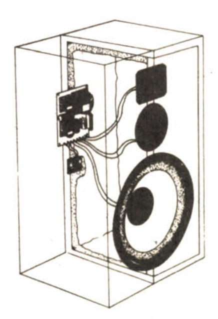
LA MAISON DU HAUT-PARLEUR

AUDAX

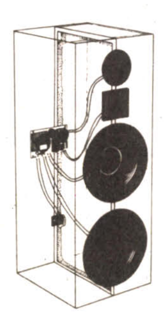
LA NOUVELLE GAMME « SPECIAL HIFI »



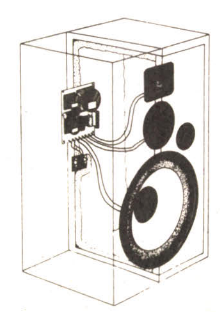
KIT 31
398 F



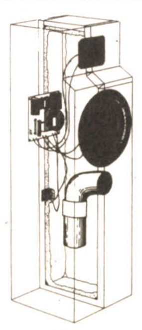
KIT 41
559 F



KIT 101
1 412 F



KIT 51
773 F



BEX 40
547 F

AUDAX

Série MAGNESIUM

MHD 10 P 25 FSM	141 F
MHD 12 P 25 FSM	145 F
MHD 12 P 25 FSM-SQ	174 F
MHD 17 P 25 JSM	201 F
MHD 17 B 25 J	199 F
MHF 17 B 25 R	226 F
MHD 17 B 37 R	247 F
MHD 17 B 37 T	280 F
MHD 17 HR 37 TSM	300 F
MHD 17 HR 37 RSM	260 F
MHD 21 B 37 R	271 F
MHD 21 B 25 J	235 F
MHD 21 B 25 R	253 F
MHD 21 P 25 FSM	187 F
MHD 21 P 25 JSM	247 F
MHD 21 P 37 RSM	268 F
MHD 24 P 25 JSM	265 F
MHD 24 P 25 RSM	308 F
MHD 24 P 37 RSM	463 F
MHD 24 P 37 TSM	541 F
MHD 24 P 45 TSM	643 F
MHD 24 B 45 T	643 F
MHD 24 P 66 USM	896 F

Série HD

HD 68 D 19 MK	83 F
HD 88 D 19 MK	83 F
HD 9 X 8 D 25	101 F
HD 9 X 8 D 25 HR	109 F
HD 9 X 8 D 25 Grille	108 F
HD 9 X 8 D 25 HR Grille	116 F
HD 100 D 25	101 F
HD 100 D 25 HR	109 F
HD 100 D 25 Grille	108 F
HD 100 D 25 HR Grille	116 F
HD 12-9 D 25	101 F
HD 12-9 D 25 HR	109 F
HD 12-9 D 25 Grille	108 F
HD 12-9 D 25 HR Grille	116 F
HD 10 D 25 AV-AR	101 F
HD 94 D 25 MK	69 F
HD 13 D 34 E	104 F
HD 13 D 34 H	177 F
HD 13 D 37	166 F
HD 13 D 37 Grille	174 F
HD 11 P 25 E	96 F
HD 11 P 25 E-BC	100 F
HD 11 P 25 J	119 F
HD 11 P 25 J-BC	122 F
HD 13 B 25 J	159 F
HD 13 B 25 H	182 F
HD 17 B 25 J	143 F
HD 17 B 25 H	188 F
HD 17 B 37 R	221 F
HD 20 B 25 J	150 F
HD 20 B 25 H	191 F
HD 20 P 34 HSM	217 F
HD 24 S 34 HC	213 F
HD 24 S 45 C	322 F
HD 30 P 45 TSM	382 F
HD 30 P 45 TSM-DB	409 F
HD 33 S 66	1 036 F
HD 35 S 66	1 222 F
HD 38 S 100	1 560 F
HD 21 X 32 S 45	414 F

Série HIF

TW 51 A	64 F
TW 74 A	64 F
TW 8 B	122 F
HIF 8 B	52 F
HIF 8 B Couronne	70 F
HIF 11 FSM	87 F
HIF 11 JSM	116 F
WFR 12	89 F
HIF 13 F	103 F
HIF 13 J	131 F
HIF 13 H	158 F
HIF 13 FSM	99 F
HIF 13 JSM	129 F
HIF 13 HSM	151 F
HIF 17 JS	168 F
HIF 17 HS	198 F
HIF 20 ESM	115 F
HIF 20 JSM	166 F
HIF 20 HSM	179 F
HIF 21 H	145 F
HIF 24 JSM	178 F
HIF 24 HSM	201 F
HIF 30 HSM	330 F
MEDOMEX 15	545 F
SPR 12	130 F
SPR 16	208 F
SPR 20	369 F
CAR 12 P 25 F-BC. La paire	179 F
CAR 13 P 25 F-BC. La paire	202 F
CAR 17 P 25 F-BC. La paire	262 F
CAR 13 P 25 F-COAX. La paire	325 F
CAR 17 P 25 F-COAX. La paire	374 F
EZ 302	821 F
PR 33 S 66	1 036 F
PR 33 S 100	1 436 F
PR 38 S 100	1 436 F
PR 130 P 20 HR	1 138 F

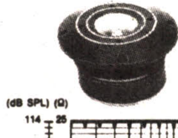
FILTRES

F 31	120 F
F 51	200 F
FK 3-200	1 415 F
FK 4-150	447 F
FK 3-90	407 F
FK 3-60	245 F
FK 3-50	200 F
FK 2-40	122 F
FK 2-50	168 F
FK 2-30	200 F
FK 2-25	120 F
FK TRI 70	168 F

Selfs à air

SA 0,15 mH	22 F
SA 0,20 mH	22 F
SA 0,30 mH	22 F
SA 0,50 mH	22 F
SA 0,80 mH	22 F
SA 1 mH	22 F
SA 1,5 mH	22 F
SA 2 mH	22 F
SA 4 mH	22 F
LA 1 mH	46 F
LA 1,2 mH	46 F
LA 1,5 mH	46 F
LA 1,6 mH	46 F
LA 2 mH	46 F
LA 2,2 mH	46 F
LA 3 mH	46 F
LA 4 mH	46 F
LA 8 mH	46 F

PR 130 P 20 HR



Haut-parleur de série professionnelle, équipé d'une bobine mobile refroidie au ferrofluide qui permet une tenue en puissance et un rendu des transitoires exceptionnel. Associé au PR 38 S 100 et au MHD 17 HR 37 TSM il permet de constituer un ensemble sonore de très haute fidélité.

(dB SPL) (Ω) — réf. : 2,83 V/1 m

COURBE DE RÉPONSE DANS L'AXE et A 30° - COURBE D'IMPÉDANCE

Impédance nominale	8 Ω
Puissance nominale	70 W
Niveau d'efficacité	106 dB
Fréquence de résonance	Hz
Masse du haut-parleur	1,850 kg
Facteur de surtension total	
Nature de la bobine mobile	∅ 20,5-2 CA 2,2
Induction dans l'entrefer	1,72 T
Diamètre de l'aimant	96 mm

10 REALISATIONS ETUDIEES PAR LE « LABO » AUDAX

K 3-200 PR 38 S 100 - MHD 17 HR 37 TSM - PR 130 P 20 HR - FK 3-200	4 289 F
K 4 - 150 - HD 33 S 66 - MHD 17 HR 37 RSM - HD 13 D 34 H - TW 8 B - KK 4 - 150	2 042 F
K 3-90 - HD 30 P 45 - MHD 17 HR 37 RSM - HD 13 D 34 H - FK 3-90	1 226 F
K 3-60 - MHD 24 P 37 RSM - MHD 12 P 25 FSM - HD 100 D 25 - FK 3-60	954 F
K 3-50 - MHD 21 P 37 RSM - HD 13 D 37 R - HD 100 D 25 - FK 3-50	735 F
K 2-50 - MHD 21 P 37 RSM - HD 100 D 25 - FK 2-50	537 F
K 2-40 - MHD 21 B 37 R - HD 100 D 25 - FK 2-40	494 F
K 2-30 - MHD 17 B 25 R - HD 12 X 9 D 25 - FK 2-30	527 F
K 2-25 - HIF 13 J - HD 9 X 8 D 25 - FK 2-25	344 F
K TRI 70 - Système triphonique	1 480 F

SATELLITE K TRI-70



MHD 17 P 25 JSM 2 CA 12



HD 100 D 25

CAISSON DE GRAVE K TRI-70



HD 30 P 45 TSM C DOUBLE BOBINE

Je désire recevoir votre catalogue

- ☐ **Spécial Kits**
- ☐ **Votre bon de commande Spécial Province**

NOM ....

ADRESSE ....

....

CODE POSTAL ....

CONTINENTAL DISTRIBUTION

SPÉCIAL RÉCEPTION VHF/UHF



MARC NR 82-FI

Récepteur portable permettant la réception de 12 gammes d'ondes ; 6 gammes en modulation d'amplitude et 6 gammes en modulation de fréquence : certaines de ces fréquences sont particulièrement intéressantes pour les plaisanciers comme, par exemple, les bandes aviation, les bandes marine, etc...

PROMO 2390 F.

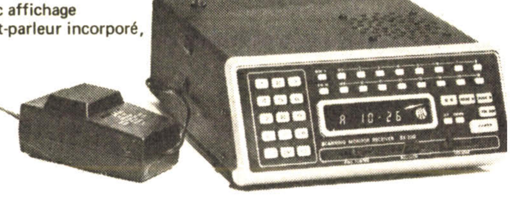
Ce récepteur est équipé d'un système de double converstion qui vous assure automatiquement une excellente sensibilité et une meilleure stabilité en fréquence, il est équipé d'une commande de SQUELCH réglable ainsi que d'une commande de BFO et de RF également réglable. Un système d'affichage digital de la fréquence vous permet une recherche beaucoup plus précise ainsi que la connaissance exacte de la fréquence écoutée.
Ce poste est équipé d'antennes incorporées au nombre de 3 : – 1 pour la réception d'ondes courtes ; – 1 pour la réception VHF ; – 1 pour la réception UHF.
Il est, bien entendu, possible de brancher toutes les antennes extérieures correspondantes.
SPÉCIFICATIONS : Consommation : 15 W Alimentation : 110/220 volts - 50 et 60 Hz - ou 8 piles 1,5 volts ou 12 volts extérieur (Voiture, bateau, etc...).
Dimensions : Longueur 49 cm - Hauteur 32 cm - Profondeur 16 cm Schéma technique fourni avec la notice d'utilisation. MATÉRIEL GARANTI UN AN PIECE ET MAIN D'OEUVRE.

Modulation d'amplitude		Modulation de fréquence
Grandes ondes	– LW 145 – 360 KHz	VHF 1 – 30 – 50 MHz
Petites ondes	– MW 530 – 1600 KHz	VHF 2 – 68 – 86 MHz
Ondes courtes 1	– SW1 1,6 – 3,8 KHz	VHF 3 – 88 – 108 MHz
Ondes courtes 2	– SW2 3,8 – 9 MHz	VHF 4 – 108 – 136 MHz
Ondes courtes 3	– SW3 9 – 22 MHz	VHF 5 – 144 – 176 MHz
Ondes courtes 4	– SW4 22 – 30 MHz	UHF – 430 – 470 MHz

SPÉCIAL RÉCEPTION VHF/UHF

récepteur VHF-UHF "SCANNER" - SX 200

- couvrant les gammes VHF de 26 MHz à 57,995 MHz
  - 58 MHz à 88 MHz
  - 108 MHz à 180 MHz
  - UHF de 380 MHz à 514 MHz
- sensibilité FM (VHF) = 0,4 µV
  - (UHF) = 1,0 µV
  - AM (VHF) = 1,0 µV
  - (UHF) = 2,0 µV
- alimentation 12 volts/220 volts 50/60 Hz
- antenne fouet incorporée : prise antenne extérieure
- recherche électronique de la station (scanner)
- mise en mémoire de 16 fréquences
- affichage digital de toutes les fréquences
- vitesse de recherche variable
- pendule incorporée avec affichage
- ampli BF. 2 watts - haut-parleur incorporé, prise H.P. extérieure.



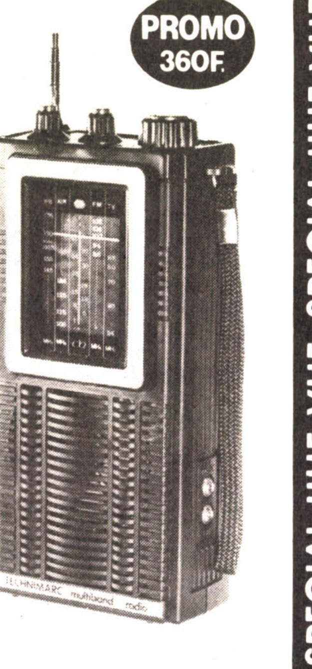
Pas d'envoi contre remboursement - Réglement à la commande - Expédition SERNAM port dû.

PROMO 360 F.

TECHNIMARC

MULTIBAND RADIO 733C
UN NOUVEAU RÉCEPTEUR MINIATURISÉ
permet la réception des gammes VHF hautes et basses ; ainsi que la gamme CB 27 MHz canal 1 à 40 et la bande aviation.

Fréquences couvertes :
(AIR) Bande aviation . . . . 108 - 145 MHz
(BP) VHF Haute . . . . 145 - 176 MHz
(TV1) VHF Basse . . . . 54 - 87 MHz
FM . . . . 88 - 108 MHz
(WB) Weather band . . . . 162,5 MHz
(C.B.) CB 27 MHz Canal 1 à 40
Commande de Squelch : réglable manuellement par potentiomètre.
Puissance de sortie : 280 mW
Dimensions : H 20 cm - Lg 10 cm - Ep. 5 cm.
Fréquence intermédiaire : C.B. = 456 KHz
VHF haute et basse = 10.7 MHz
Alimentation : 4 piles 1,5 volt
Prise Alimentation extérieure : Jack 3,5 mm (6 volt)
Prise Ecouteur extérieure : Jack 3,5 mm (8Ω)
Antenne TELESCOPIQUE incorporée.



Pas d'envoi contre remboursement, joindre à la commande réglement + frais de port.
* frais d'expédition province : 30 F

- SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF

VHF - SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF

SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF - SPE

BIENTOT DISPONIBLE

BEARCAT 200 FB

Le BEARCAT 200 FB est un récépteur Scanner U.H.F. V.H.F. sans quartz, avec recherche automatique de 16 fréquences mémorisées et balayage.

Dimensions: Long. 23,5 cm.
Prof. 22,0 cm.
Haut. 7,5 cm.

Alimentation: Secteur 220 volts par l'intermédiaire de l'alimentation 15 volts aux bornes du récepteur.

Antenne: Télescopique incorporée, prise pour antenne extérieure 50/70 ohms.

Sensibilité:	minimum	courante
VHF 66 - 88 MHz	0,8	0,3
VHF 138 - 174 MHz	0,8	0,3
UHF 406 - 512 MHz	1,0	0,5

2390 F.

Niveau de sortie B.F.: 0,8 Watts

Gammes des fréquences: 68 - 88 MHz, 138 - 144 MHz, 144 - 148 MHz, 148 - 174 MHz, 406 - 420 MHz, 420 - 450 MHz, 450 - 470 MHz, 470 - 512 MHz

Vitesse de recherche: 5 ou 15 cannaux par seconde.

Capacité de mémoire: 16. Piles de mémoires.

CONTINENTAL DISTRIBUTION

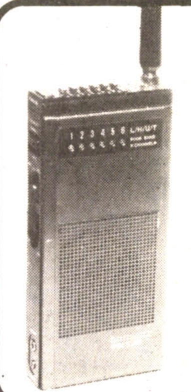
7, bd de Sébastopol - 75001 PARIS - Tél. **236.75.33.** Aéroport Charles-de-Gaulle ROISSY (B.P. 20320) Tél. 862.25.21
A Paris, magasin ouvert de 10 h à 19 h, du lundi au samedi. A Roissy, magasin ouvert tous les jours de 7 h à 20 h.

-SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UHF VHF-SPECIAL UHF VHF - SPECIAL UH

Bearcat®

SCANNERS AMERICAINS

une gamme complète de récepteurs UHF/VHF



Bearcat BC 4 - 6TS

Mini scanner de poche, 4 gammes 6 canaux à quartz
Dimensions : longueur 14 cm, largeur 7 cm, profondeur 2,5 cm
Poids : 500 grammes
Alimentation : 4 piles 1,5 Volts ou 6 Volts extérieur
Puissance d'écoute : 100 MW
Antenne : Incorporée sous caoutchouc ou extérieure
Sensibilité : 0,6 uv pour 20 dB (H/L VHF)
1,0 uv pour 20 dB (U/T)
Canaux : jusqu'à 6 quartz (toutes combinaisons)
Fréquences :
152 - 164 MHz, 33 - 47 MHz, 450 - 470 MHz
470 - 508 MHz
Vitesse de recherche : 8 canaux par seconde
matériel fourni sans quartz

SUPER PROMO 1250 F.



Bearcat 2020 FB

Récepteur Scanner UHF-VHF sans quartz, recherche automatique de 2 fois 20 fréquences mémorisées. Possibilité d'accès direct prioritaire sur les gammes VHF aviation et marine.
Fréquences couvertes :
66 - 88 MHz, 118 - 136 MHz (bande aviation)
144 - 148 MHz (bande 2 m amateur)
148 - 174 MHz (bande marine)
421 - 450 MHz (bande 70 cm amateur)
450 - 470 MHz, 470,0125 - 512,45 MHz.
Mode de réception : Commutable FM ou AM.
Sensibilité : 0,4 µv - 66-88 MHz - 144 - 174 MHz, 0,8 µv - 421-512 MHz (± 3 kHz de déviation pour 12 dB), 1 µv pour 10 dB signal/bruit en bande aviation avec 60 % de modulation.
Sélectivité inter-fréquence : – 55 dB à + 25 kHz.
Recherche (scanning) : Commutable 5 ou 15 canaux, par seconde.
Niveau de sortie : 2 watts RMS, 8 Ω.
Alimentation : secteur 220 volts ou batterie voiture 12 volts.
Dimensions : L — 27 cm - H — 8 cm - P — 20 cm.
Poids : 3 kg.
Antenne : Télescopique incorporée ou prise pour antenne extérieure 50/75 Ω.

3490 F

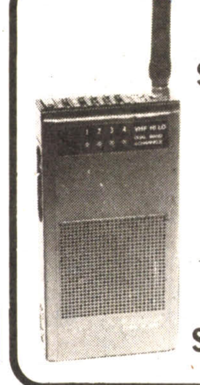


Bearcat 100

Le premier récepteur Scanner sans quartz, programmable, miniaturisé, comportant 16 fréquences mémorisées.
Gammes de fréquences : 30 - 50 MHz ; 138 - 144 MHz, 144 - 148 MHz ; 148 - 174 MHz, 406 - 420 MHz ; 420 - 450 MHz, 450 - 470 MHz ; 470 - 512 MHz.
Dimensions : longueur 7,6 cm ; profondeur 18 cm ; hauteur 3,2 cm.
Poids : 470 grammes.
Alimentation : 6 × 1,5 Volts incorporés.
Puissance de sortie : 0,3 W.
Sensibilité : VHF 0,6 uv ; UHF 1,0 uv.
Antenne : flexible incorporée.

Bearcat 100 FB

Identique au modèle Bearcat 100 mais fréquences : 66 - 88 MHz et non plus 30 - 50 MHz.



Bearcat BC 2 - 4 LH

Identique au modèle BC 2 - 4 HU, mais couvrant les fréquences suivantes 33 - 47 MHz, 152 - 164 MHz
matériel fourni sans quartz

SUPER PROMO 1000 F.

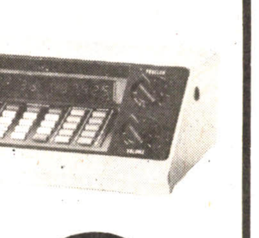
Bearcat BC 2 - 4 HU

Mini scanner de poche, 2 gammes 4 canaux à quartz
Fréquences : 152 - 164 MHz VHF, 450 - 508 MHz UHF
Dimensions : longueur 14 cm, largeur 7 cm, profondeur 2 cm
Poids : 470 grammes
Alimentation : 4 piles 1,5 Volts ou 6 Volts extérieur
Puissance de sortie : 100 MW
Antenne : Incorporée sous caoutchouc ou extérieure
Sensibilité : 0,6 uv pour 20 dB
Canaux : jusqu'à 4 quartz (toutes combinaisons)
Vitesse de recherche : 15 canaux par seconde
matériel fourni sans quartz

1000 F. SUPER PROMO

Bearcat 250 FB

Récepteur Scanner UHF/VHF sans quartz, recherche automatique de 50 fréquences mémorisées, pendule à quartz incorporée.
Dimensions :
longueur 27 cm, profondeur 19,5 cm, hauteur 8,5 cm.
Poids : 3,46 kg.
Alimentation : secteur 220 Volts, 50/60 Hz, 20 W, 13,8 Volts continu (12 Volts, 9 W).
Antenne : télescopique incorporée, connection pour antenne extérieure 50/70 ohms.
Pendule : Incorporée affichage par L.E.D des heures, minutes, secondes.
Gammes de fréquences :
66 - 88 MHz, 146 - 148 MHz, 148 - 174 MHz, 420 - 470 MHz
470,0125 - 512,0125 MHz.
Sensibilité radio-fréquence :
0,4 uv = 66 - 174 MHz, 0,8 uv = 420 - 512 MHz.
Sensibilité du squelch :
0,3 uv = 66 - 174 MHz, 0,6 uv = 420 - 512 MHz.
Sensibilité inter-fréquence : – 60 db ± 25 KHz
Vitesse de recherche : 5 ou 10 fréquences par seconde.
Sortie Audio : 2 Watts - 8 ohms
Sortie auxiliaire : interrupteur de 50 mA continu.



3150 F

Bearcat 150 FB

1990 F

Récepteur scanner UHF/VHF simple et pratique, réception sans quartz. Le bearcat 150 FB permet la recherche de 10 fréquences.
Dimensions :
longueur 23,5 cm ; profondeur 22 cm, hauteur 7 cm
Poids : 2,35 kg
Alimentation : secteur 220 volts, 50/60 Hz, 14 W
(2) piles 9 volts pour les mémoires
Antenne : télescopique incorporée, prise antenne extérieure 50 - 70 ohms
Sensibilité : 0,5 uv VHF, 0,8 uv UHF
Sensibilité inter-fréquence : 45 db ± 12,5 KHz
Sortie Audio : 0,8 W (haut parleur incorporé)
Gammes de fréquences :
66 - 88 MHz VHF, 144 - 148 MHz VHF, 148 - 174 MHz VHF, 406 - 470 MHz UHF, 470 0125 - 490 MHz UHF
Temps de recherche : 2 secondes

Pas d'envoi contre remboursement - Réglement à la commande - Expédition SERNAM port dû.

CONTINENTAL DISTRIBUTION

7, bd de Sébastopol - 75001 PARIS - Tél. **236.75.33** Aéroport Charles-de-Gaulle ROISSY (B.P. 20320) Tél. 862.25.21
A Paris, magasin ouvert de 10 h à 19 h, du lundi au samedi. A Roissy, magasin ouvert tous les jours de **7 h à 20 h.**

dam's N°2 ... 59 Boulevard Sérurier Paris 19e, métro Porte des Lilas

Atelier d'installation auto - Vente directe en magasin

La haute fidélité en voiture nécessite l'association d'éléments aux caractéristiques dignes les unes des autres, comme les maillons d'une chaîne HI-FI digne de ce nom.

Ce qui se fait de mieux... pour l'automobile !

AUTORADIO/LECTEUR « PLL SYNTHESIZER SYSTEM »

EUROSTAR ES-7000
10 stations préréglables en mémoire électronique

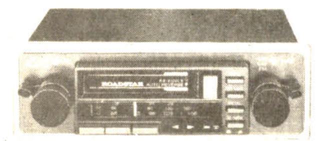


Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., 10 stations préréglables : 5 en FM, 5 en PO ou en GO (ou 5 en PO + GO), recherche automat. ou manuelle des stations (en montant ou descendant), affichage digital de la fréquence, sélecteur de réception en DX ou LOCAL - Lecteur stéréo type AUTO-REVERSE, qui permet lecture suivie des 2 enregistr. d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de bandes (Fe ou Cr), AVANCE et RETOUR rapide auto-blocable, puiss. tot. **30 WATTS** music. (2 × 15 W), 4 sorties H.P. 4 à 8 ohms, commandes : volume, tonalité, balances D/G et Av./Arr., alim. 12 V (- à la masse), L. 180, H. 52, P. 150 mm.

Prix .... **2 390,00** + port et embal. 40,00

LE..... RS-5 100 LX..... LA FIERTÉ ROADSTAR - GELHARD

son grand point fort... la réception FM



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., sélecteur DX ou LOCAL (permet la meilleure récept. selon éloign. ou proximité émetteur), dispositif MUTING de suppression du souffle inter-stations en FM - Lecteur stéréo type auto-reverse, c'est-à-dire permettant la lecture suivie des 2 enregistr. d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de bandes (Fe ou Cr), AVANCE et RETOUR rapide (blocable), EJECT. cassette, volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **14 WATTS** music (2 × 7 W), impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 178, H. 44, P. 140 mm.

EN PROMOTION !

2 formules, au choix :

PRIX : 1 545 F + port et embal. 40,00

— Le RS 5100 LX, fourni avec le booster équalizer EUROSTAR ES-1550 (présenté 3 pages ci-après).

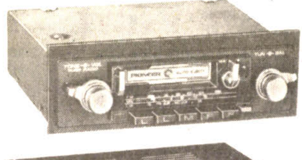
... ou :

— Le RS 5100 LX, fourni avec le booster équalizer EUROSTAR ES-1570 (présenté ci-dessus).

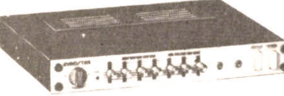
qui se ressemble... s'assemble !

PIONEER et EUROSTAR

« PIONEER KP 5800 »



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., 5 stations préréglables (2 en GO - 1 en PO - 2 en FM). Lecteur toutes cassettes (Fe ou Cr), AVANCE et RETOUR rapide (blocable) de la bande, EJECTION automatique fin de bande, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, commutateur mono/stéréo, puissance totale **12 WATTS** music. (2 × 6 W), impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), L. 180, H. 50, P. 160 mm.



« EUROSTAR ES-1570 »

Booster équalizer super-slim, 7 bandes, puiss. max. 2 × **30 WATTS** music., doté de 2 prises casque hi-fi, et présenté ci-dessus en haut de page.

Promotion « couplage »
PIONEER 5800 + EUROSTAR 1570 .... **1 690 F** + port et emb. 50,00

« PIONEER KP-4800 »



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., sélecteur DX ou LOCAL (permet la meilleure réception selon éloign. ou proximité émetteur) - Lecteur stéréo type auto-reverse (permet d'auditionner en suivant les 2 faces d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette), AVANCE/RETOUR rapide (blocable), touche EJECT., commandes : volume, tonalité, balance st., filtre LOUDNESS, puissance tot. **12 WATTS** music. (2 × 6 W), impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 43, P. 160 mm.

« EUROSTAR ES-580 »

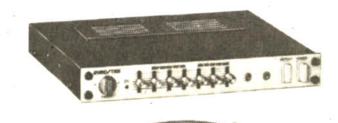
Haut-parleurs combinés trois voies, encastrables, présentés 2 pages ci-après.

Promotion « couplage »
PIONEER 4800 + une paire de ES 580 .... **1 795 F** + port et emb. 50,00

dam's *importe et vend sans intermédiaire*
ce qui vous assure toujours le meilleur prix

BOOSTER EQUALIZER SUPER-SLIM « EUROSTAR ES-1570 »

avec 2 prises casques



Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W), réponse en fréq. 30 à 20 000 Hz, rapport S/B > 70 dB, équalizer 7 bandes (60 - 150 - 400 Hz - 1 - 2,4 - 6 - 15 Khz), réglage ± 12 dB sur chaque bande, commutat. (Defeat) pour écoute avec ou sans équalizer, 4 sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, 2 prises casques en façade, balance avant/arrière, alim. 12 V (— à la masse), L. 160, H. 22, P. 155 mm.

Prix .... **395,00** + port et embal. 30,00



CASQUE LÉGER

Pour écouter votre musique à l'état pur, à l'abri des bruits ambiants et agressions sonores extérieures. Excellente réponse (20 à 20 000 Hz), jack 3,5 mm

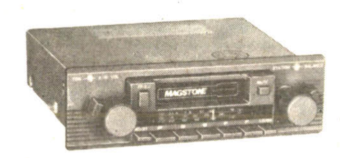
A l'unité .... **50,00** + port et embal. 15,00
Par deux .... **90,00** + port et embal. 18,00
Port gratuit si groupé avec achat BOOSTER ES-1570

ANTENNE ELECTRONIQUE de parebrise

Discrète, fixation par auto-adhésif derrière le rétroviseur. Ampli d'antenne à 2 voies (OC / PO / GO et FM), gains respectifs 32 et 23 dB, alim. 12 V.
Prix .... **185,00** + port et embal. 20,00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES « MAGSTONE C-776 »

5 stations préréglables
2 GO - 1 PO - 2 FM



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., sélecteur DX ou LOCAL (permet une meilleure réception selon éloign. ou proximité émetteur), dispositif MUTING de suppression du souffle inter-stations en FM - Lecteur toutes cassette stéréo (Fe ou Cr), touche combinée AVANCE rapide / EJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec retour automat. du son radio, commandes : volume, tonalité, mute, balance, mono/stéréo, puiss. tot. **16 WATTS** music. (2 × 8 W) impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 175, H. 44, P. 150 mm.

Prix .... **990,00** + port et embal. 35,00

AUTORADIO/LECTEUR A BOOSTER EQUALIZER INCORPORÉ

« EUROSTAR ES-5100 »

horloge digitale incorporée

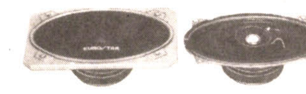


Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F. commutateur pour affichage digital de l'heure ou fréquence reçue, sélecteur DX ou LOCAL (permet une meilleure réception selon éloign. ou proximité émetteur radio) - Lecteur toutes cassettes stéréo AVANCE et RETOUR rapide (blocable) de la bande, éjection automatique fin de bande (en lecture ou au rebobin. AV/AR), ainsi qu'à la coupure du 12 V (arrêt général) - BOOSTER incorporé **2 × 20 WATTS** musicaux, 2 sorties H.P. 4 à 8 ohms - EQUALIZER 5 bandes (60 - 250 Hz - 1 - 3,5 - 10 Khz), commandes volume, balance stéréo, remise à l'heure - Alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 44, P. 160 mm.

Prix .... **1 550,00** + port et embal. 40,00

ELLIPTIQUE... PASSE-PARTOUT... ET TRÈS FIDÈLE

« EUROSTAR CX-60 »



Boomer elliptique 155 × 95 mm, tweeter axial 45 mm, filtre capacitif, puiss. max. admissible **25 WATTS** music., impédance 4 ohms, profondeur d'encastrement 37 mm, cordons 3 mètres.

La paire .... **250,00** + port et embal. 35,00

ENCEINTE SABOT 3 VOIES « EUROSTAR CX-505 »

Spécialement conçue pour plage arrière automobile, sa forme favorise l'orientation du flux sonore vers l'avant du véhicule - Enceinte close 200 × 100 × 45 à 115 (av./arr.), boomer 77 mm, méd. 40 mm, tweeter à dôme + filtres capacitifs, puissance max. admissible **30 WATTS** music., impédance 4 ohms.

La paire .... **260,00** + port et embal. 35,00

Chez **dam's** *on peut acquérir avantageusement les produits...*

ROADSTAR
PIONEER
EUROSTAR
KENWOOD

Equipez-vous chez dam's

3 formules s'offrent à vous...

1 Vous achetez votre matériel chez DAM'S, vous le montez vous-même, vous réussissez, **bravo** !... vous avez réalisé une installation au moindre prix.

2 Vous achetez votre matériel chez DAM'S, **vous le montez vous-même,** des complications surgissent, l'installation ne marche pas comme vous l'auriez souhaité, DAM'S mettra au point votre installation moyennant 50 % du forfait de montage prévu pour ce type d'installation... Vous êtes sécurisé !

3 Vous achetez et faites monter directement votre matériel chez DAM'S selon forfait d'installation prévu ; DAM'S se fait fort d'être **comparativement** le moins cher des installateurs autoradio.

FORFAITS DE POSE PAR ÉLÉMENT

Antenne gouttière	25,00	Booster ou Equalizer	165,00
Antenne d'aile	40,00	Une paire de HP	140,00
Antenne de toit	70,00	Mélangeur 4 HP	165,00
Antenne électrique	85,00	Antiparasitage de base	80,00
Autoradio mono ou stéréo	150,00	Alarme complète	250,00
Lecteur de cassettes	130,00	Filtre d'alimentation	30,00
Combiné autoradio/lecteur	150,00	Autoradio sur tiroir antivol	50,00

FORFAITS D'INSTALLATION COMPLÈTE

Autoradio mono + antenne + 1 HP	175,00
Autoradio stéréo + antenne + 2 HP	270,00
Lecteur de cassettes stéréo + 2 HP	230,00
Autoradio/lect. stéréo + antenne + 2 HP	270,00
Lecteur stéréo + booster + 2 HP	340,00
Autoradio/lect. + ant. + booster + 2 HP	405,00
Autoradio/lect. + ant. + booster + 4 HP	540,00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES « MAGSTONE C-705 »

1[er] au rapport qualité/prix



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., dispositif MUTING de suppression du souffle inter-station en FM - Lecteur toutes cassettes stéréo (Fe ou Cr) touche combinée AVANCE rapide / EJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec retour automat. du son radio, commandes : volume, tonalité, mute, balance, mono/stéréo, puissance tot. **14 WATTS** music. (2 × 7 W) impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (– à la masse), L. 173, H. 44, P. 135 mm.

Prix .... **620,00** + port et embal. 35,00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES « UNICEF TC-18 »



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo - Lecteur toutes cassettes stéréo (bandes Fe ou Cr), touche combinée AVANCE rapide de la bande et EJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec retour automat. du son radio, commandes : volume, tonalité, balance stéréo. Puiss. tot. **12 WATTS** (2 × 6 W), impéd. H.P. 4 à 8 ohms alim. 12 V (— à la masse). L. 180. H. 44. P. 140 mm.

Prix .... **490,00** + port et embal. 35,00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES à SYSTEME AUTO-REVERSE

« **EUROSTAR ES-4110** »



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo, avec C.A.F., sélecteur DX ou LOCAL (permet une meilleure réception selon éloign. ou proximité émetteur), dispositif MUTING de suppression du souffle inter-stations en FM - Lecteur stéréo type « auto-reverse », permet le passage automat. du 1[er] au 2[e] enregistr. d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. AVANCE et RETOUR rapide (blocable) de la bande. EJECT. cassette, commandes : volume, tonalité, balance stéréo, puissance tot. **14 WATTS** music. (2 × 7 W), sorties H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse). L. 178. H. 45. P. 150 mm.

Prix .... **895,00** + port et embal. 35.00

AUTORADIO/LECTEUR DE CASSETTES « PIONEER KE 4300 »



AUTORADIO **GO - PO - FM** mono/stéréo avec C.A.F., présélection électronique de 5 stations par gammes (soit 15 au total) - LECTEUR AUTO-REVERSE, toutes cassettes (Fe ou Cr), Avance/Retour rapide (blocable) de la bande, avec réenclenchement automatique de la lecture après le défilement rapide. Puissance tot. **13 WATTS** music. (2 × 6,5 W), volume, tonalité, balance stéréo, filtre loudness, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), filtre parasites moteur - L. 180. H. 50. P. 155 mm.

LIVRE AVEC antenne électronique de parebrise (en page ci-contre) **2 150 F** + port et embal. 40.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES à SYSTEME AUTO-REVERSE

« **EUROSTAR ES-4200** »

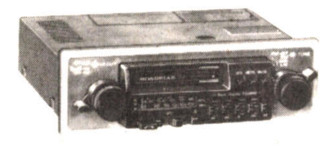


Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., voyant indic. d'émissions stéréo - Lecteur stéréo type auto-reverse, c'est-à-dire, permettant lecture suivie des 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, un sélecteur permet le passage direct de l'un à l'autre des programmes. AVANCE et RETOUR rapide (blocable) de la bande. EJECT. cassette, commandes : volume, tonalité, balance stéréo, puissance tot. **14 WATTS** music. (2 × 7 W), sortie H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse). L. 178. H. 44. P. 155 mm.

Prix .... **795,00** + port et embal. 35,00

AUTORADIO/LECTEUR A BOOSTER EQUALIZER INCORPORE

« **ROADSTAR RS-2490** »
une merveille...!

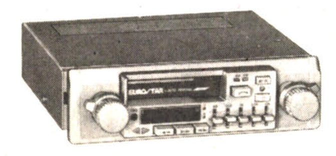


Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., dispositif MUTING (de suppression du souffle inter-stations en FM) - Lecteur stéréo type AUTO-REVERSE avec système QPS pour recherche avant ou arrière du blanc (ou intervalle) qui précède le passage musical désiré parmi ceux enregistrés, sélecteur de bandes (Fe ou Cr). AVANCE/RETOUR rapide auto-blocable - Booster incorporé **2 × 20 WATTS** music. - Equalizer 5 bandes (60 - 250 HZ - 1 - 3,5 - 10 Khz), commandes : volume, balance stéréo, filtre passe-bas (suppress. bruits de fond, souffle de bande), 2 sorties H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), M. 180. H. 41. P. 160 mm.

Prix .... **1 995,00** + port et embal. 10.00

AUTORADIO ET LECTEUR A BOOSTER EQUALIZER INCORPORE avec horloge digitale incorporée, affichage permanent

« **EUROSTAR ES-5500** »



Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., affichage digital de la fréquence (dès manœuvre de recherche radio), témoins lumineux si AM ou FM (mono ou stéréo) - Lecteur stéréo type AUTO-REVERSE, sélecteur de bandes (Fe ou Cr), avance/retour rapide auto-blocable, sélecteur de pistes (sens droit ou gauche) - Booster incorporé **2 x 20 Watts** music. - Equalizer 5 bandes (60 - 250 Hz - 1 - 3,5 - 10 Khz), contrôle de volume, balance stéréo, 2 sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (- à la masse) - L. 180. H. 44. P. 160 mm.

Prix .... **1 795,00** + port et embal. 40 00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES « ROADSTAR 3640 »

10 stations préréglables en mémoire électronique horloge digitale

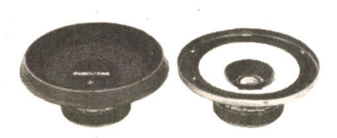


Récepteur **GO - PO - FM** mono et stéréo avec C.A.F., recherche automat. des stations, avec affichage digital de la fréquence (retour d'affichage sur horloge après recherche), sélecteur DX ou LOCAL (permet la meilleure réception selon éloignement ou proximité émetteur), dispositif MUTING de suppression du souffle inter-stations en FM - Lecteur stéréo type AUTO-REVERSE, avec système QPS pour recherche avant ou arrière du blanc (ou intervalle) qui précède le passage musical désiré parmi ceux enregistrés. AVANCE/RETOUR rapide verrouillable, puiss. totale. **14 WATTS** music. (2 × 7 W), volume, tonalité, balance st., 2 sorties H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 Volts (— à la masse). L. 178. H. 42. P. 140 mm.

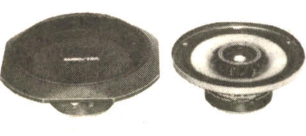
Prix .... **2 490,00** + port et embal. 40.00

Conditions de vente **dam's** pages suivantes

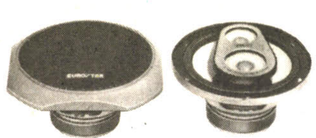
H.P. « EUROSTAR » le très bon rapport qualité/prix



ES 181 - H.P. encastrable, 16 cm, membrane renforcée à suspension souple et cône d'aigues, réponse en fréq. 60 à 18 000 Hz, puissance max. admissible **20 WATTS** musicaux, impéd. 4 ohms, profondeur d'encastr. 5 cm, grille décor amovible, cordons 3 m.
La paire ..... **120,00** + port et embal. 35,00

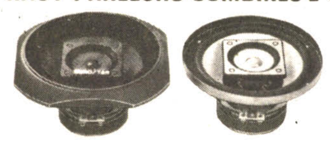


ES 183 - H.P. deux voies, boomer 16 cm, membrane renforcée à suspension souple, tweeter axial 3,5 cm réponse 40 à 16 000 Hz, puissance max. admissible **25 WATTS** music., impéd. 4 ohms, profond. d'encastrement 5 cm, grille décor amovible, cordons 4 m.
La paire ..... **195,00** + port et embal. 35,00



CX 580 - H.P. 3 voies (boomer 16 cm à aimant céramique, médium et tweeter axiaux, filtres capacitifs) réponse 60 à 20 000 Hz, puissance max. admissible **50 WATTS** music., impéd. 4 ohms, profond. d'encastrement 65 mm, grille décor amovible, cordons 4 m.
La paire ..... **320,00** + port et embal. 35,00

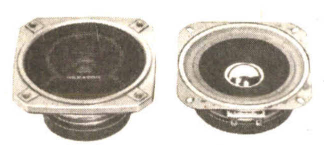
HAUT-PARLEURS COMBINÉS 2 VOIES HI-FI « EUROSTAR CX 590 »



Equipement : 1 boomer 158 mm à membrane renforcée, suspension souple, 1 tweeter coaxial 50 mm avec filtre capacitif, réponse 60 à 19 000 Hz, puiss. max. admissible **50 WATTS** music., impéd. 4 ohms, grille décor 170 × 170 mm, profond. d'encastrement 70 mm.
La paire ..... **240,00** + port et embal. 35,00

EUROSTAR CX 570 - H.P. combinés 3 voies (semblables à modèle CX 580), medium et tweeter coaxiaux, réf. 50 à 20 000 Hz, puiss. max. admissible **60 WATTS**, 4 ohms - **La paire 350,00** + port 35,00

PETIT HAUT-PARLEUR... QUI ENCAISSE GROS!



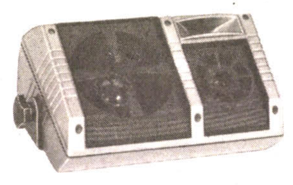
EUROSTAR CX 40 - Encastrable dans emplacements dits « impossibles », diamètre hors tout 106 mm, profondeur d'encastrement 38 mm (idéal pour portières minces), membrane à suspension souple, réponse 80 à 16 000 Hz, puiss. max. admissible **25 WATTS** music. impéd. 4 ohms, grille décor « désign » amovible.
La paire ..... **195,00** + port embal. 35,00

MINI-ENCEINTE ACOUSTIQUE 2 VOIES « EUROSTAR CX-425 »



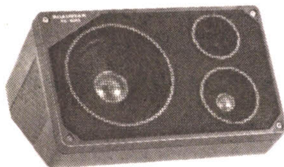
Composée de 1 boomer 80 mm, 1 tweeter 50 mm, filtre capacitif, réponse en fréquence 80 à 19 000 Hz, puissance max. admissible **30 WATTS** music. impédance 4 ohms, boîtier gris métallisé, 160 × 95 × 80 mm, orientable sur son étrier, ce qui permet un réglage de la projection sonore arrière.
La paire ..... **295,00** + port et embal. 35,00

PUPITRE ACOUSTIQUE 3 VOIES « EUROSTAR CX-700 »



Composé de 1 boomer 105 mm, médium 67 mm, tweeter à dôme + filtres capacitifs, rép. 60 à 20 000 Hz, puissance max. admissible **50 WATTS** music., impédance 4 ohms, dimensions : 210 × 142 × haut. 105 mm fixation sur étrier.
La paire ... **390,00** + port et embal. 35,00

PUPITRE ACOUSTIQUE 3 VOIES « ROADSTAR RS-6043 »



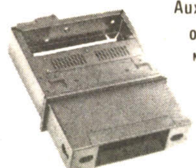
Composé d'une platine « design », dim. 245 × 147 mm, supportant les H.P., et fixée sur boîtier inférieur en forme de pupitre (hauteur tot. 142 mm). Equipement : 1 woofer 127 mm, 1 médium 64 mm, 1 tweeter à dôme, 1 filtre de séparation, réponse en fréq. 50 à 22.000 Hz, puiss. max. admissible **100 WATTS**, impéd. 4 ohms, présentation de haut standing.
La paire ..... **890,00** - Expéd. en port dû

ACCESSOIRES : ENTRETOISES DE HAUT-PARLEURS NORMALISES

— Permettent de déporter les H.P. du revêtement des portières voiture, et assurer un bon encastrement.

- UDM 10 S - Pour H.P. 13 cm, PIONEER ou ELITONE type SCS 101 (ci-dessus), déport incliné 12/28 mm. **La paire** ..... **50,00** + port et embal 13,00
- Réf. 13515 - Pour H.P. 16 cm, déport incliné H. 16/30 mm - **La paire 36,00** + port et emb. 13,00
- RING SPACER - Pour H.P. 16 cm du type EUROSTAR CX 550 (ci-dessus), déport incliné 14/29 mm. **La paire** ..... **80,00** port et embal. 13,00

TIROIRS ANTIVOLS EXTRACTIBLES POUR AUTORADIOS



Aux anciennes ou nouvelles Normes DIN

5 modèles encastrables dans tableau de bord ou console centrale.

Ref 170 Pour autoradio L. 180, H. 44, P. 155 mm raccordements à 7 contacts + fiche d'antenne.
Prix ..... **75,00** + port et embal. 20,00

Réf. 250 - Pour autoradios L. 180, H. 50, P. 165 mm raccordements à 16 contacts + fiche d'antenne.
Prix ..... **75,00** + port et embal. 20,00

SUPER-TIROIR ANTIVOL AVEC COMMANDE D'ALARME

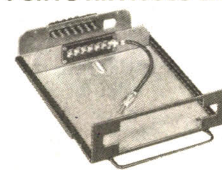
Réf. 12720 - Prevu pour appareils L. 180, H. 44, P. 155 mm, raccordements à 8 contacts + fiche d'antenne. Le contact d'alarme est à relier au klaxon ou sirène (en option) au travers d'un relai 12 Volts. Un interrupteur « discret » permet aux seuls initiés de couper l'alarme avant retrait du tiroir. Si le tiroir est extrait par un voleur, l'alarme se déclenche. Livré avec élégant sac à bandoulière, pour transport du tiroir - Prix ..... **120,00** + port et embal. 20,00

TIROIR ANTIVOL POUR AUTORADIOS A MÉMOIRE ÉLECTRONIQUE

Réf. 266 - Grâce à un accu. rechargeable intégré au tiroir extractible, on peut retirer l'autoradio sans annuler les mémoires des présélections et l'affichage de l'heure. Peut recevoir appareils L. 180, H. 52, P. 165 mm, raccordements à 16 contacts + antenne - Avec accu. 12 V - Prix **195,00** + port 20,00

Réf. 20064 - Même principe et caractéristique que modèle 266, mais conçu pour appareils à façades « Flat Nose » c'est-à-dire à commandes linéaires ou à touches sensitives (sans les 2 protentiomètres combinés classiques à commandes rotatives) - Avec accu. 12 V. - Prix **195,00** + port et embal. 20,00

SUPPORTS ANTIVOLS EXTRACTIBLES « NON ENCASTRABLES »

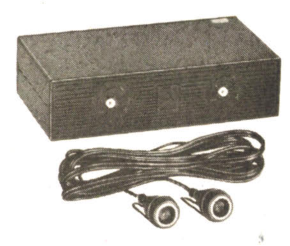


Fixation en applique sous tableaux et planches de bord.

Réf. 121 - Pour autoradios hors normes DIN, et quand l'encastrement est matériellement impossible, raccordements à 7 contacts + fiche d'antenne.
Prix ..... **70,00** + port et embal. 20,00

TRANSBOOSTER - Support antivol pour bosster (avec ou sans équalizer). Deux équerres aux perçages multiples permettent de fixer au tiroir tous appareils dimensions courantes, raccordements à 14 contacts (2 × 7). Prix ..... **70,00** + port et emballage 20,00

ALARME ANTI-VOL VOITURE « AVUS » STANDARD



Protection volumétrique par système à ULTRASONS, se compose d'une centrale (160 × 42 × 90 mm), de 2 cellules (émettrice et réceptrice) des signaux ultrasons, interrupteur M/A pour alim. sur 12 volts batterie, + accessoires. Réglages prévus : sensibilité de détection, et temporisation d'entrée et sortie du véhicule. Possibilité de brancher à la centrale une protection complémentaire pour coffre et capot moteur, en installant des contacts d'ouverture. La centrale d'alarme peut être reliée au klaxon du véhicule ou (au choix) à une sirène rotative, sirène électronique, ou sirène auto-alimentée et auto-protégée. (Voir modèles ci-dessous) Prix ..... **295,00** + port 25,00

L'ANTIVOL « SERPICO GSI »... LE CAUCHEMAR DU VOLEUR !

La protection volumétrique d'habitacle (à ULTRA-SONS), et l'ouverture des portes latérales commandent l'alarme temporisée (réglable) - L'alarme instantanée se déclenche quand il y a : ouverture capot moteur ou coffre arrière, détection d'un choc ou mouvement (vole de roues), démont. antibrouillards, mise en marche moteur. L'alarme utilise le klaxon véhicule ; possibilité d'adjoindre une sirène auto-alimentée ou un relai pour actionner les feux de détresse. Marche/arrêt par clef électron. Prix **712,00** + port 30,00

SIRÈNE ROTATIVE A DOUBLE TURBINE

(fig. 1)

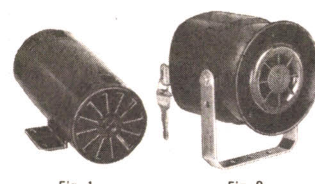


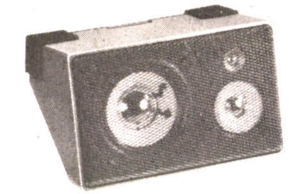
Fig. 1 Fig. 2

Alim. 12 volts, puissance audio 100 dB, L. 155, Ø 68 mm - Prix ..... **90,00** + port et embal. 25,00

SIRENE AUTO-ALIMENTÉE PROTÉGÉE « BIG SOUND » (fig. 2)

Sirène électronique avec hurleur modulé, puissance 120 dB, dim. Ø 11 × 12 cm. La batterie incorporée reçoit une charge d'entretien quand le moteur de la voiture tourne - La sirène hurle quand l'antivol entre en alarme, mais également si le voleur en coupe les fils, ou s'il débranche la batterie du véhicule. Un verrou (avec clefs) sur la sirène permet de couper l'alarme ou de désarmer le système quand il y a lieu. Prix ..... **480,00** + port et embal. 30,00

PUPITRE ACOUSTIQUE 3 VOIES « EUROSTAR CX-750 »



Composé de 1 boomer 105 mm, médium 50 mm, tweeter à dôme + filtres capacitifs, rép. 50 à 22 000 Hz, puissance maxi. admissible **60 WATTS** music. impédance 4 ohms, dimens. : L. 190, H. 120, P. 175 mm.
La paire ..... **590,00** + port et embal. 35,00

dam's N°1 14, Place Léon Deubel, 75016 Paris
métro : Porte de Saint-Cloud, tél. 651.19.26 +
dam's N°2 59, Boulevard Sérurier, 75019 Paris
métro : Porte des Lilas, tél. 239.06.30

Les magasins sont ouverts du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h 15

pour être le mieux servi
adressez-vous
plus particulièrement

dam's

Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

LECTEUR DE CASSETTES STEREO « EUROSTAR ES-2060 »



Peut recevoir tous types de cassettes (support magnétique Fe ou Cr). réponse 50 à 12 000 Hz. pleurage < 0,3 %. puissance tot. **16 WATTS** music. (2 × 8 W). touche combinée AVANCE rapide/EJECTION cassette. auto-stop fin de bande. contrôle de volume. tonalité. balance stéréo. 2 sorties H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 Volts (— à la masse). L. 110. H. 46. P. 160 mm.

Prix .... **230,00** + port et embal. 30,00

LECTEUR A BOOSTER INCORPORE « EUROSTAR ES-2390 »

reliable à autoradio



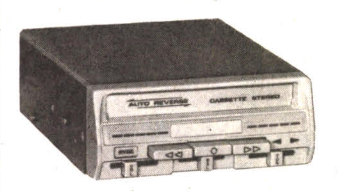
Peut recevoir tous types de cassettes (support magnétique Fe ou Cr). réponse 50 à 12 000 Hz. pleurage < 0,3 %. puis. tot. **44 WATTS** music. (2 × 22 W) touche combinée AVANCE rapide/EJECTION cassette. auto-stop fin de bande. réglage du volume avec contrôle lumineux sur 2 rampes à LEDS multicolores. tonalité (Gr. et Aig. séparés). filtre « Loudness » balance stéréo. 2 sorties H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 Volts (— à la masse). L. 125. H. 46. P. 170 mm.

Prix .... **370,00** + port et embal. 30,00

Lecteur « AUTO-REVERSE » un progrès considérable !

Booster incorporé

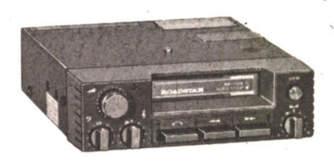
« EUROSTAR ES-2370 »



Permet d'écouter en suivant les 2 enregistrements d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. sélecteur de pistes (1 - 3 ou 2 - 4) avec 2 voyants témoins du sens de lecture. touches AVANCE et RETOUR rapide (blocable) de la bande. EJECTION cassette. volume. tonalité. balance stéréo. puiss. totale **40 WATTS** music. (2 × 20 W). sorties H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 V (— à la masse). L. 120. H. 48. P. 150 mm.

Prix .... **490,00** + port et embal. 30,00

LECTEUR A BOOSTER INCORPORE « ROADSTAR RS-1120 »



Peut recevoir tous types de cassettes (support magnétique Fe ou Cr). réponse 30 à 14 000 Hz. auto-stop fin de bande. commandes d'AVANCE et RETOUR rapide (blocable de la bande. éjection cassette. volume. tonalité Gr. et Aig. séparée. balance stéréo. filtre « Loudness » commutable. puissance tot. **32 WATTS** music. (2 × 16 W). sorties H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 volts (— à la masse). L. 140. H. 44. P. 180 mm.

Prix .... **930,00** + port et embal. 40,00

LECTEUR A BOOSTER INCORPORE « ROADSTAR RS-1520 »

dispositif « double-auto »



Permet : soit écouter en suivant les 2 enreg. d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. soit la lecture séparée de chaque face. avec auto-éjection fin de bande. Sélecteur de bande (Fe ou Cr). DOLBY commutable. réponse 30 à 14 000 Hz. touches : AVANCE/RETOUR rapide. éjection cassette. commutation auto-reverse/auto-éject.. sélecteur de piste (1-3 ou 2-4). contrôle de volume. tonalité (Gr. et Aig. séparés). balance st.. puissance tot. **36 WATTS** music. (2 × 18 W). 2 sorties H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 Volts. L. 150. H. 50. P. 170 mm.

Prix .... **1 395,00** + port et embal. 40,00

LECTEUR DE CASSETTES A BOOSTER EQUALIZER INCORPORE

« EUROSTAR ES-1890 »

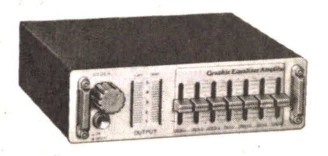
reliable à un autoradio



L'appareil peut être utilisé seul ou en liaison avec un autoradio (ou autre source musicale). Lecteur de cassettes du type AUTO-REVERSE. c'est-à-dire permettant la lecture suivie des 2 enregistr. d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. sélecteur de bandes (Fe ou Cr). AVANCE/RETOUR rapide (blocable) de la bande. EJECT. cassette. sélecteur de piste (1 - 3 ou 2 - 4). BOOSTER puiss. max. **50 WATTS** music. (2 × 25 W). EQUALIZER 5 bandes (60 - 250 Hz - 1 - 3,5 - 10 Khz). commutateur (by-pass) pour écoute avec ou sans équalizer. commandes : volume. balance avant/arrière. 4 sorties H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 V (— à la masse). L. 198. H. 49. P. 160 mm.

Prix .... **650,00** + port et embal. 35,00

BOOSTER EQUALIZER « EUROSTAR ES-1550 »

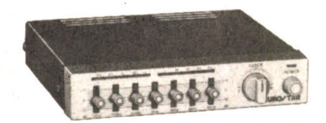


Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W). réponse en fréq. 20 à 30 000 Hz. rapport S/B > 58 dB. équalizer 7 bandes (60 - 150 - 400 Hz - 1 - 2,5 - 6 - 12 Khz). réglage ± 12 dB sur ch. bande. rampes LEDS droite et gauche. commut. (Defeat) pour écoute avec ou sans équalizer. 4 sorties H.P. 4 à 8 ohms. balance avant/arrière. alim. 12 V (— à la masse). L. 142. H. 30. P. 138 mm.

Prix .... **385,00** + port et embal. 30,00

PETIT BOOSTER-EQUALIZER... GROSSE PUISSANCE !

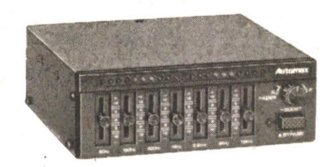
« EUROSTAR ES-1540 »



Puissance tot. **100 WATTS** music. (2 × 50 W). réponse en fréq. 20 à 20 000 Hz. rapport S/B > 65 dB. équalizer 7 bandes (60 - 250 - 50 - 1 - 4 - 8 - 16 Khz) réglable ± 12 dB sur chaque bande, rampes à LEDS multicolores droite et gauche. 4 sorties H.P. 4 à 8 ohms. balance avant/arrière. alim. 12 Volts (— à la masse). dimensions réduites : L. 126. H. 25. P. 112 mm.

Prix .... **295,00** + port et embal. 30,00

BOOSTER EQUALIZER « EUROSTAR ES-1780 »



Puissance tot. **60 WATTS** music. (2×30 W). réponse en fréq. 20 à 20 000 Hz. rapport S/B > 55 dB. équalizer 7 bandes (60 - 150 - 400 Hz - 1 - 2,4 - 6 - 15 Khz). réglage ± 12 dB sur chaque bande. contrôle lumineux du relief et puissance sonore sur rampes de 2 × 10 LEDS multicolores. touche d'écoute (avec/sans) le booster. 4 sorties H.P. (impéd. 4 à 8 ohms). balance avant/arrière. alim. 12 volts (— à la masse). L. 150. H. 52. P. 140 mm.

Prix .... **460,00** + port et embal. 30,00

BOOSTER EQUALIZER « EUROSTAR ES-1820 »

à touches sensitives



Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W). rép. en fréq. 20 à 20 000 Hz. rapport S/B > 65 dB. équalizer 7 bandes (60 - 150 - 400 Hz - 1 - 2,4 - 6 - 15 Khz) réglages ± 12 dB par 7 touches sensitives. avec contrôles lumineux du relief sur chaque bande. et du niveau sur chaque canal. 4 sorties H.P. 4 à 8 ohms. balance Avant / Arrière. commutateur (Defeat) pour écoute avec ou sans équalizer. alim. 12 V (— à la masse). L. 180. H. 48. P. 180 mm.

Prix .... **495,00** + port et embal. 30,00

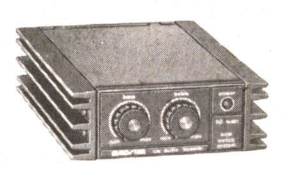
SUPER-BOOSTER EQUALIZER « EUROSTAR ES-1795 »



Puissance tot. **150 WATTS** music. (2 × 75 W). rép. en fréq. 20 à 20 000 Hz. rapport S/B > 65 dB. équalizer 9 bandes (60 - 120 - 250 - 500 Hz - 1 - 2 - 4 - 8 - 16 Khz). réglage ± 12 dB sur chaque bande. commutateur (Defeat) pour écoute avec ou sans équalizer. 4 sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms. balance avant/arrière. alim. 12 V (— à la masse). L. 180. H. 48. P. 175 mm.

Prix .... **740,00** + port et embal. 40,00

BOOSTER « ES-1605 »



Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W). réponse en fréquence 15 à 15.000 Hz. rapport signal/bruit 70 dB. contrôle de tonalité Gr. et Aig. séparé. impéd. H.P. 4 à 8 ohms. alim. 12 volts (— à la masse). L. 115. H. 40. P. 153 mm. livré avec accessoires de montage.

Prix .... **220,00** + port et embal. 30,00

dam's *recherche...*

DISTRIBUTEURS AFFILIÉS

pour grandes villes de Provinces

Capables de commercialiser dans leur secteur les produits **DAM'S**, et d'assurer les 3 formules **DAM'S** définies dans nos publicités. L'adresse des distributeurs **DAM'S** sera régulièrement diffusée dans des programmes publicitaires collectifs - Nous écrire à l'adresse **DAM'S N° 1**.

- Au choix, chez DAM'S N° 1 ou DAM'S N° 2, pour toute installation voiture, et vente directe en magasin.
- Uniquement chez DAM'S N° 1, pour toute commande par correspondance, et pour le service après-vente.

Les commandes sont honorées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande — Contre remboursement si 1/3 du prix à la commande.

Nos appareils sont garantis 6 mois, pièces et main-d'œuvre + 6 mois supplémentaires pour toutes pièces jugées défectueuses - Le service après-vente et les réparations sont effectuées dans les ateliers DAM'S, délais réduits.

NOUVEAU : L'ORDINATEUR "5 VITESSES"

DONT LES PERFORMANCES PROGRESSENT AUSSI VITE QUE LES VÔTRES.

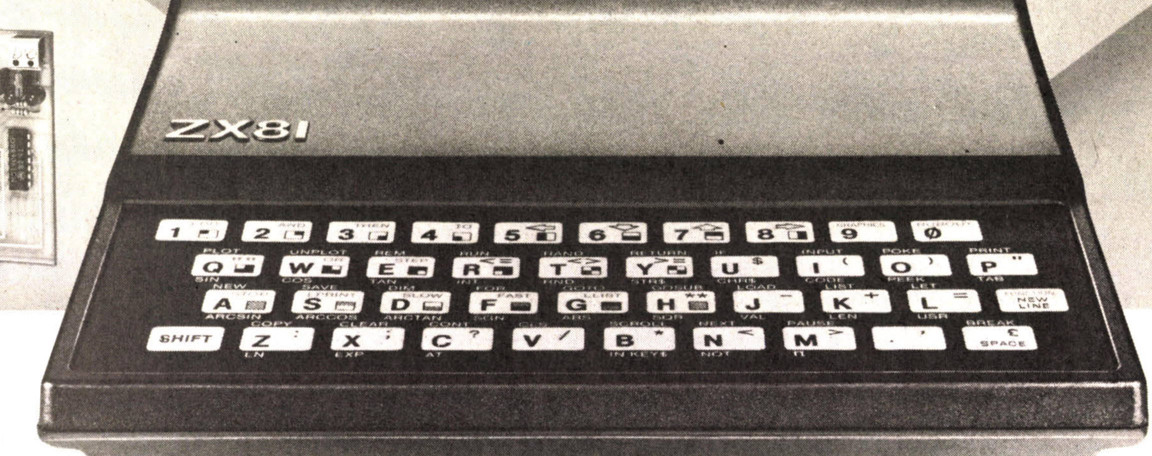
3

4

2

Sinclair ZX 81

l'ordinateur individuel conçu pour monter en régime.



1

5 interfaces et périphériques vous permettent de passer la vitesse supérieure.

Si le Sinclair a déjà fait un million d'adeptes, passionnés et exigeants, c'est parce que ses performances "extensibles" leur permettent de progresser librement, sans buter contre l'obstacle de capacités limitées.

- D'abord, la mémoire vive 1 K-octets peut être portée à 16 K, et même à 64 K, ce qui vous ouvre des horizons très prometteurs.
- Mais ce n'est pas tout : une gamme de 5 périphériques vous permet de multiplier à volonté les possibilités de votre ZX 81. Vous avez le choix :

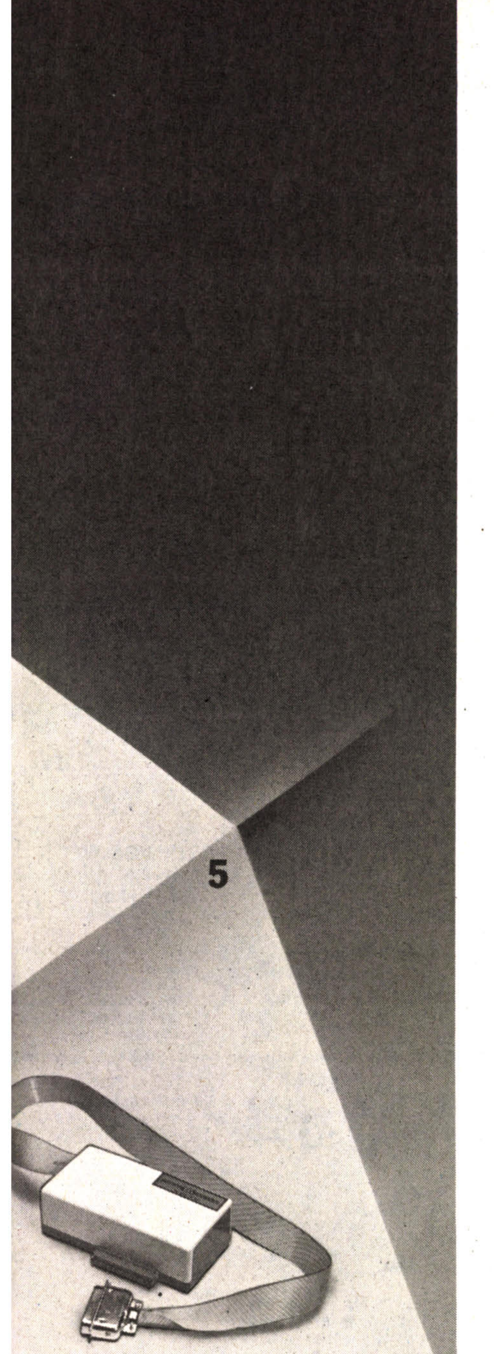
1. CARTE 8 ENTRÉES/SORTIES
Cette carte vous permet de gérer quantitativement des informations extérieures et de réaliser tous automatismes, du train électrique à la machine outil.

2. CARTE 8 ENTRÉES ANALOGIQUES
Cette carte vous permet de réaliser toutes sortes de systèmes de mesure, de signaux électriques et électroniques domestiques et professionnels (manettes multidimensionnelles, mesures de température, etc.).

3. CARTE SONORE*
Elle vous permet de sonoriser vos programmes, faire exploser les fusées ou "ricaner" votre SINCLAIR.

4. CARTE GÉNÉRATRICE DE CARACTÈRE*
Celle-ci permet de générer un nombre important d'alphabets et de caractères différents (minuscules/majuscules géantes, lettres grecques ou romaines) ainsi que tous les caractères graphiques de votre choix.

5. INTERFACE "CENTRONICS"
permettant la connection d'imprimantes 80 ou 132 colonnes du type "Centronics" en vue d'applications professionnelles (éditions d'étiquettes pour mailing, facturation, gestion, etc.).



590F
Sinclair ZX 81
complet, en kit.

Ses capacités "extensibles" vous permettront de dépasser sans cesse vos propres limites.

Auriez-vous imaginé pouvoir disposer à ce prix d'un véritable ordinateur performant et polyvalent?... Le Sinclair répond exactement à l'attente de ceux qui veulent laisser libre cours à leur esprit inventif et mettre eux-mêmes au point des programmes spécifiques et personnels.

Il se prête à une grande variété d'utilisations (scientifique, gestion, jeux) et les interfaces et périphériques présentés ci-contre multiplient ses possibilités : ses performances étonnent les professionnels de l'informatique habitués à travailler sur des unités cent fois plus coûteuses.

Parmi les avantages dont le ZX 81 vous fait bénéficier :

- Branchement direct sur la prise antenne de votre téléviseur, au standard français ;
- possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes et des données... (tout simplement en branchant sur le ZX 81, avec le fil de connection livré gratuitement, le lecteur/enregistreur de cassettes que vous avez déjà !) ;
- gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 9 positions décimales...
- tableaux numériques et alphanumériques multidimensionnels...
- 26 boucles FOR/NEXT imbriquées...
- mémoire vive 1 K-octets pouvant être portée à 16 K octets grâce au module RAM Sinclair...Et même à 64 K!
- le Sinclair ZX 81 est garanti un an avec échange standard.

1.000.000 de Sinclair dans le monde

Ce n'est pas la moindre des performances du Sinclair : il a déjà fait plus d'un million d'adeptes et de clients satisfaits parmi les professionnels de l'informatique et les amateurs expérimentés (dont 100.000 en France !).

Un million d'amateurs qui obtiennent de leur Sinclair des performances de plus en plus spectaculaires grâce aux "cartes" (ci-contre), grâce à l'extension de mémoire Sinclair, et à une gamme de logiciels très variée, de 50 à 150 F.

Vous pouvez commander votre Sinclair pour moins de 800 F (monté, prêt à être utilisé) ou en kit, pour moins de 600 F (quelques heures suffisent au montage). Les versions montées ou en kit contiennent l'adaptateur secteur et tous les conducteurs requis pour connecter le ZX 81 à votre téléviseur (couleur ou noir et blanc) et à votre enregistreur/lecteur de cassettes.

Pour recevoir votre Sinclair, renvoyez le bon ci-dessous sans tarder. Votre commande vous parviendra dans les délais indiqués ci-dessous qui vous sont toutefois donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la demande. Vous serez libre, si vous n'êtes pas satisfait, de renvoyer votre ZX 81 dans les 15 jours : nous vous rembourserons alors intégralement. Dans le cadre de cet envoi, nous vous joindrons un catalogue des logiciels et périphériques que vous pourrez vous procurer ultérieurement.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50 +.
Magasin d'exposition-vente, 7 rue de Courcelles, 75008 Paris - Métro : St-Philippe-du-Roule.
Points de vente pilotes : nous consulter.

Enfin SINCLAIR vous propose toute une gamme de logiciels entre 50 et 150 francs : jeux d'arcades (simulation de vol, patrouille de l'espace, invaders, scramble, stock car...) jeux de réflexion (othello, échecs, tric trac-backgammon, awari...), utilitaires (assembleur, désassembleur, fast load monitor, tool kit...), gestion (ZX multifichier, vu-file, vu-calc...).

cartes génératrices de caractère et sonore : les jeux d'arcades sont déjà proposés aux utilisateurs pour fonctionner avec ces cartes.

Bon de commande

H.P.-15/5

A retourner à Direco International, 30, avenue de Messine, 75008 PARIS

Oui, je désire recevoir, sous 4 semaines (délai indicatif), avec le manuel gratuit de programmation, par paquet poste recommandé :

☐ le Sinclair ZX 81 en kit pour 590 F TTC
☐ le Sinclair ZX 81 monté pour le prix de 790 F TTC
☐ l'extension mémoire 16K RAM, pour le prix de 380 F TTC
☐ l'imprimante pour le prix de 690 F TTC
(Prix en vigueur au 1er janvier 1983)

Je choisis de payer : ☐ par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande
☐ directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom ______ Prénom ______ Tél. ______
Rue ______ N° ______ Commune ______
Code postal ______ Signature
(pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents).

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair ZX 81

carte bleue VISA

Magasin sélectionné SLH SOFINCO LA HENIN

TPE

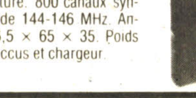
LE MAGASIN SPECIALISTE DES ONDES COURTES - RECEPTEURS ONDES COURTES ET DECAMETRIQUES - SCANNER UHF, VHF, AVION, BATEAU, TOUTES FREQUENCES...

démonstratio[n] permanente au nouveau Electroni[c] Center de TPE

ICOM

Portable IC 2 E

Emetteur-récepteur VHF miniature. 800 canaux synthétisés au pas de 5 kHz. Bande 144-146 MHz. Antenne souple 15 cm. Dim. 116,5 × 65 × 35. Poids 490 g. Complet avec antenne, accus et chargeur.



ICOM

Portable IC 4 E

Emetteur-récepteur VHF miniature. 800 canaux synthétisés au pas de 5 kHz. Bande 430-446 MHz. Antenne souple 16 cm. Dim. 116,5 × 65 × 35. Poids 490 g. Complet avec antenne, accus et chargeur.



ICOM **IC 25 E**

Emetteur-récepteur VHF ultra compact. 200 canaux synthétisés au pas de 5 kHz. Bande 144-145 MHz. Puissance 25 W. Dim. 50 × 140 × 177. Poids 1,5 kg. Complet avec micro scanner Rack de montage anti-vol.



ICOM

IC 730.

Emetteur-récepteur, bande amateur, double VFO incorporé.



ICOM

IC 740

LA FORMULE 1 DES DIX MENS !...

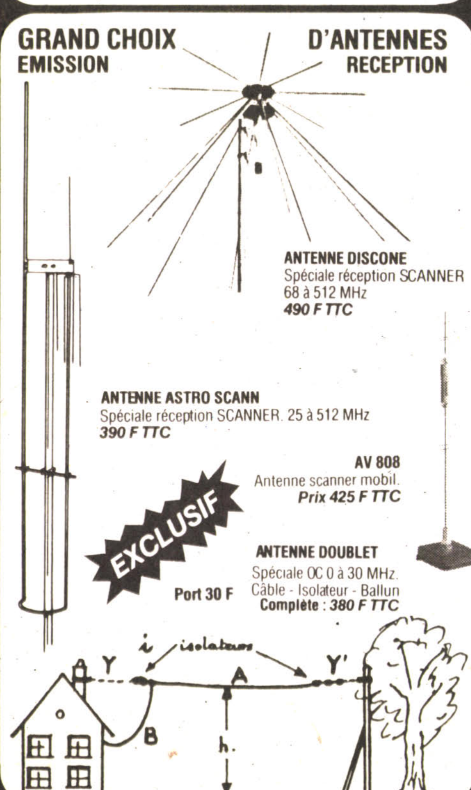


Transceiver décamétrique 200 W. PEP - USB - LSB - CW - RTTY (FM en option)



GRAND CHOIX D'ANTENNES

EMISSION RECEPTION



ANTENNE DISCONE
Spéciale réception SCANNER
68 à 512 MHz
490 F TTC

ANTENNE ASTRO SCANN
Spéciale réception SCANNER. 25 à 512 MHz
390 F TTC

AV 808
Antenne scanner mobil.
Prix 425 F TTC

EXCLUSIF

ANTENNE DOUBLET
Spéciale OC 0 à 30 MHz.
Câble - Isolateur - Ballun
Complète : 380 F TTC
Port 30 F

YAESU

FRG 7700 S.

Récepteur à couverture générale 150 kHz - 30 MHz. AM/FM/SSB/CW - Affichage digital - Alimentation 220 V. (Option : 12 mémoires et 12 V).




« SPECIAL » ONDES COURTES

Récepteur professionnel IC-R 70.

NOUVEAU ICOM

Permet la réception des fréquences comprises entre 100 kHz et 30 MHz au pas de 1 kHz, de 100 Hz et de 10 Hz, sans trous, avec une exceptionnelle stabilité. Mode AM - FM - SSB - CW - RITTY. Double VFO. Verrouillage de la fréquence. Affichage digital de la fréquence 6 chiffres.

TECHNI MARC

Récepteur MINIATURISE 20 × 10 × 5 cm.
AIR 108-145 MHz - PB 145-176 MHz - TV 1 54-87 MHz - WB 162,5 MHz - CB canal 1 à 40 - Squelch réglable - Alim. 4 × 1,5 V + alim. ext. - Ecouteur ext. - Antenne télescopique incorporée.
PROMO 360 F TTC



MINI RECEPTEUR *AVIATION* 108-136 MHz

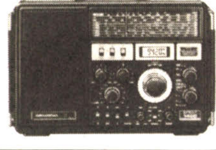
Nouveau récepteur aviation de poche. Très compact : 115 × 70 × 35. Très belle présentation. Excellente sensibilité en VHF. Volume réglable. Ecoute sur haut-parleur ∅ 6,5 cm. Antenne télescopique incorporée plus cadre ferrite. Alimentation pile 9 V. Outre la bande aviation, un commutateur permet de recevoir les PO.
Envoi immédiat contre chèque à la commande
FRANCO : *420 F TTC*



GRUNDIG

SATELLIT 1400 "PRO"

2Récepteur multibandes AM - FM - CW - SSB - 145 à 320 kHz - 520 à 1620 kHz - 87,5 à 108 MHz - 1,7 à 27,6 MHz. Affichage digital des FOZ.



MARC NR 82-F1

Nouveau récepteur portable permettant la réception de 12 gammes d'ondes : 6 gammes en modulation d'amplitude et 6 gammes en modulation de fréquence : certaines de ces fréquences sont particulièrement intéressantes, bandes aviation, bandes marine, etc. UHF/VHF.
Spécifications : Consommation 15 W - Alim. 110/120 V, 50 et 60 Hz, ou piles 1,5 ou 12 V, ext. (voiture, bateau, etc.). Dim. 49 × 32 × 16 cm. Schéma technique fourni avec la notice d'utilisation. MATERIEL GARANTI UN AN PIECES ET MAIN-D-ŒUVRE.
PROMO 2 390 F TTC

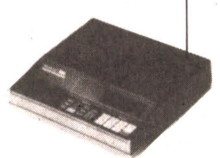
REGENCY M 100 E

Récepteur mobile 12 V ou fixe 220 V.
10 MEMOIRES
Fréquences : 66-90 MHz
144-148 MHz
440-450 MHz
450-470 MHz
470-512 MHz
2 990 F TTC



Bearcat 200 FB

Récepteur scanner UHF/VHF sans quartz. 16 mémoires
Fréquences : 66-88 MHz - 138-144 MHz - 144-148 MHz - 148-174 MHz - 406-420 MHz - 420-450 MHz - 450-470 MHz - 470-512 MHz
Recherche auto. 2 vitesses.
Dim. L 23,5 × P 22 × H 7,5 cm.
Alim. 220 V ou 12 V incorporé.
Prix . . . . *2 390 F TTC*



ATRON

Super scanner de fréquences. Automatique. 70 mémoires.
Heure. 2 vitesse de recherc. auto.
Fréquences : 60-89 MHz
140-144 MHz - 144-148 MHz
148-179 MHz - 380-470 MHz
470-519 MHz - 108-138 MHz
Dim. L 27 × P 23 × H 9 cm.
Alim. 220 V et 12 V inclu.
Prix . . . . *3 890 F*

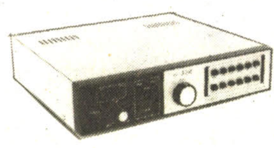


Bearcat

20/20 FB - AM-FM
Récepteur mobile 12 V ou fixe 220 V. 40 mémoires
Fréquences : 66-88 MHz - 146-148 MHz - 148-174 MHz - 420-470 MHz - 470,0125-512,0125 MHz
Prix 3 490 F TTC

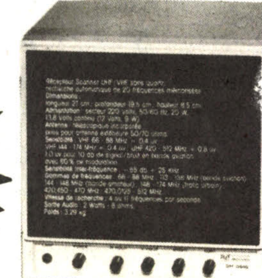
CHEZ VOUS DECODEZ TOUS LES SIGNAU[X] TELETYPES ET MORSE DU MONDE ENTIE[R]

CONSOLE TONO 550
Décode tous modes et tous SHIFT.
Se raccorde directement à tout récepteur ondes courtes sur la sortie HP.



LISEZ EN CIAIR TOUTES LES AGENCES D[E] PRESSE SUR VOTRE TELEVISEUR

ENFIN LA VRAIE INFORMATION A LA SOURCE DES AGENCES

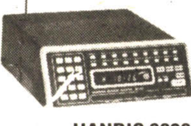


GARDEZ LES PREUVES DE VOS INFOS

IMPRIMANTE AUTOMATIQUE MICROLINE 80
Accepte papier libre 21 × 29,7 et papier ordinateur picots.
Cet ensemble est divisib[le] et se raccorde sur tous l[es] récepteurs OC sans aucu[ne] modification du poste.

SUPER PROMO 2995 F TTC

SX 200. Enfin un récepte[ur] VHF-UHF « Scanner » couvra[nt] les gammes VHF de 26 à 57,99 MHz, 58 à 88 MHz, 108 à 18[0] MHz ; UHF de 380 à 514 MH[z]. Sensib. FM : (VHF) - 0,4 μV (UHF) - 1,0 μV. AM (VHF) 1,0 μV ; (UHF) - 2,0 μV. Alim. 12 V/220 V 50/60 Hz. Rech. aut. de l'astation (scanner). Mémoi[re] de 16 fréq. Affich. digit. de tt. les fréq. Pendule incorp. avec af[fichage].



HANDIC 0020

Scanner de fréquences UHF/VHF. 20 mémoires.
Recherche auto. 2 vitesses.
Fréquences : 68-88 MHz
108-136 MHz
138-174 MHz
380-470 MHz
Dim. L 26 × P 27 × H 8 cm
Alim. 220 V et 12 V inclu.
Prix . . . . . . *3 150 F TTC*



Bearcat 100 FB

Récepteur de poche 16 mémoires
Fréquences :
66-88 MHz
138-144 MHz
144-148 MHz
148-174 MHz
406-420 MHz
420-450 MHz
450-470 MHz
470-512 MHz
Prix TPE

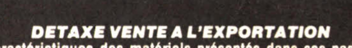
NOUVE[AU]




TOUT POUR L'ELECTRONIQUE

36 bd Magenta 75010 PARIS - Tél. 201 60 14

Ouverture de 9 h 45 à 12 h et de 14 h à 19 h - Fermé lundi matin



DETAXE VENTE A L'EXPORTATION

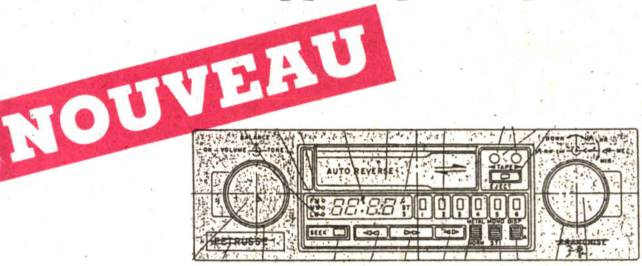
Les caractéristiques des matériels présentés dans ces pages sont susceptibles de modifications sans préavis de la part des constructeurs — Les prix annoncés sont ceux en vigueur au 1er mai 1983, sous réserve de stabilité des cours monétaires internationaux.

C.B. PETRUSSE AUTO RADIO

TELEPHONE SANS FIL - TRES LONGUE PORTEE

Auto-radio PETRUSSE "FRANCHISE"

Le meilleur rapport qualité/prix

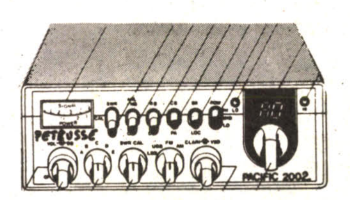


PO-GO-FM STEREO • AUTO-REVERSE
2 × 6 W • 6 PRESELECTIONS
SCANNER : RECHERCHE AUTOMATIQUE DE LA STATION
AFFICHAGE DIGITAL DE LA FREQUENCE ET DE L'HEURE

FF : 1395
FB : 9490
SFR : 399

PETRUSSE PACIFIC 2002 RE

CB 4 × 200 canaux



AM/FM/USB/LSB (SSB/BLU)
26,065 à 28,305 MHz • 7,5 W AM • 12 W BLU/SSB • VXO
TOS-METRE • ROGER BEEP • CHAMBRE D'ECHO
PRISES • FREQUENCEMETRE et APPEL SELECTIF

UNE REVOLUTION

FF : 1789
FB : 12500
SFR : 490

Pour chacun de ces appareils : documentation gratuite sur demande. Expédition immédiate à réception : mandat poste international

CTS 708 - Téléphone sans fil

(TRES LONGUE PORTEE)



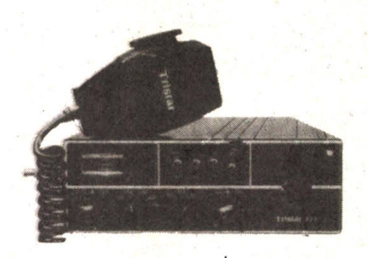
PORTABLE/MOBILE :
3 W - 68 MHz
• FIXE : 8 W - 45 MHz

PORTEE : portable 10 à 15 km - mobile 15 à 20 km
avec amplis : 30 à 40 km
LIVRE AVEC HOUSSE - CHARGEUR
ANTENNES INTERIEUR ET EXTERIEUR (toît ou balcon)
CABLE ET FICHES

FF : 3990
FB : 28500
SFR : 1299

TRISTAR 777

CB : 5 × 120 CANAUX



CW/AM/FM/USB/LSB (SSB - BLU)
VXO
26,515 à 26,955 MHz
4 W AM - 12 W FM/CW/BLU/SSB

FF : 1150
FB : 7850
SFR : 328

EURO C.B.

84, bd de la PETRUSSE
L 2320 LUXEMBOURG
Tél. 19 . .(352) 47.17.67 et 68
Télex 3137 LU

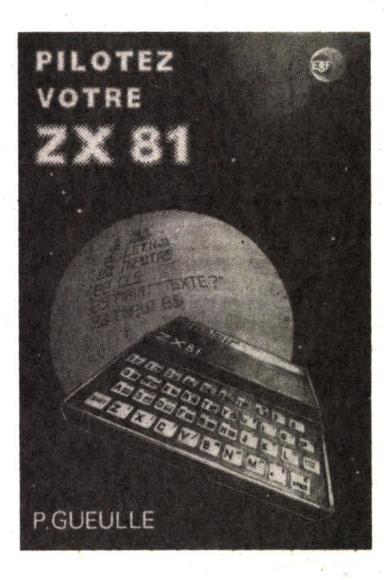
OUVERT *EXCLUSIVEMENT* :
Mercredi et vendredi : 15 h à 19 h
Samedi : 9 h à 18 h
Dimanche : 10 h à 12 h

AGENT POUR LA SUISSE

TRANSMITTER CORPORATION LTD
GRELLINGERSTRASSE 60 - 4052 BALE
Tél. (service commercial) : 00-352-47-17-68

Chèque postal
40-8818
BASEL

REJOIGNEZ CEUX QUI PARLENT AUX MACHINES





Pilotez votre ZX-81
P. Gueulle

Cet ouvrage est à la fois un livre d'**d'initiation** et un guide d'**utilisation** du ZX-81. Initiation à la micro-informatique et au langage Basic avec les résultats qui doivent s'inscrire sur l'écran. Guide d'utilisation avec 40 programmes originaux et des conseils techniques pour l'utilisation des périphériques.
128 pages ***PRIX : 63 F***

K7 N° 1 : Pilotez votre ZX-81
P. Gueulle

L'auteur a enregistré les 40 programmes de son livre sur cassette.
PRIX : 63 F

Maîtrisez votre ZX-81
P. Gueulle

Après vous avoir fait partager son apprentissage du Basic dans « Pilotez votre ZX-81 », Patrick Gueulle vous propose de découvrir la **programmation 16 K et la programmation en langage machine.**
L'assembleur Z-80 permet, grâce aux fonctions PEEK, POKE et USR, d'écrire des programmes extrêmement rapides et très peu encombrants. « Maîtrisez votre ZX-81 » aborde en outre les problèmes des interfaces auxquelles un chapitre entier est consacré.
160 pages. Coll. Micro-Systèmes n° 3. ***PRIX : 70 F***

Cinquante programmes pour ZX-81
G. Isabel

Utiles ou diversissants, les programmes qui sont rassemblés dans cet ouvrage sont originaux et utilisent au mieux toutes les fonctions du ZX-81. Ils sont tous écrits pour la version de base de ce micro-ordinateur avec mémoire RAM de 1 K. **Loin d'être limités, ils constituent au contraire un exercice très intéressant pour apprendre à ne pas dépasser la place mémoire disponible.**
Votre propre imagination et les idées développées dans cet ouvrage vous permettront de créer très rapidement des programmes personnels.
128 pages. POCHE informatique n° 1. ***PRIX : 32 F***

Montages périphériques pour ZX-81
P. Gueulle

Dans cet ouvrage, Patrick Gueulle vous propose **de construire vous-même des interfaces et périphériques** pour ce micro-ordinateur. Les périphériques retenus ont été sélectionnés pour leur utilité pratique. Ainsi l'auteur vous propose de résoudre vos problèmes d'enregistrement automatique, de réaliser une horloge temps réel... et vous conseille pour l'assemblage et le dépannage.
Il vous propose également une sélection de **logiciels** écrits en Basic et en langage machine qu'il vous suffira de frapper au clavier pour doter le ZX-81 de possibilités parfois insoupçonnées.
128 pages. POCHE informatique n° 2. ***PARUTION MAI.***

Mathématiques sur ZX-81 : quatre-vingt programmes
M. Rousselet

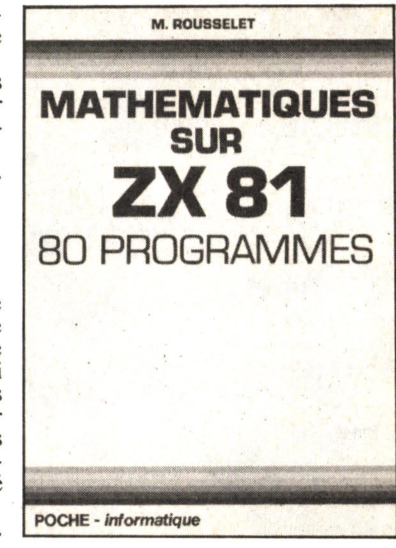
Analyse, algèbre linéaire, statistiques, probabilités... Une gamme très complète de programmes bien conçus pour le lycéen, l'étudiant ou le mathématicien. Pour ceux qui ne possèdent pas de ZX-81, l'auteur explique la démarche qui leur permettra de programmer leurs calculs sur d'autres matériels. L'auteur vous propose ainsi des programmes sur le tirage au sort et les tris, les calculs avec les entiers, les fonctions numériques, la réalisation d'une équation, l'intégration, les vecteurs et matrices, les lois de probabilité discrètes et continues.
128 pages. POCHE informatique n° 5. ***PARUTION JUIN.***

G. ISABEL

50 PROGRAMMES POUR ZX 81

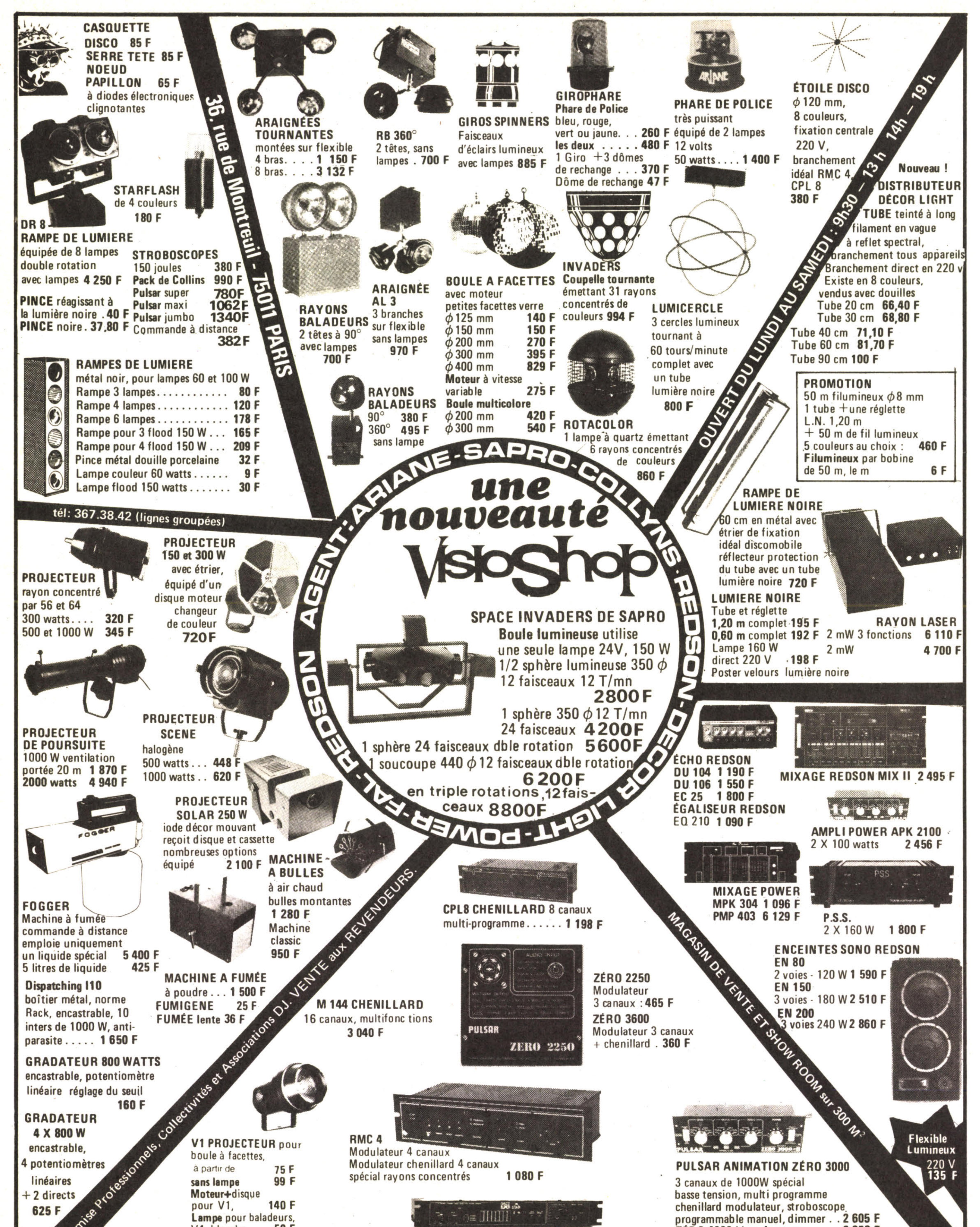
POCHE - *informatique* 1





Commande et règlement à l'ordre de
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Port Rdé juqu'à 35 F taxe fixe 11 F - De 36 à 85 F : taxe fixe 16 F - De 86 à 150 F : taxe fixe 23 F De 151 à 350 F : taxe fixe : 28 F - Etranger : majoration de 7 F.



CATALOGUE CONTRE 9,60 F. EN TIMBRES POUR FRAIS D'ENVOI – GRATUIT AU MAGASIN

Une formation pour un métier

SUIVEZ UNE FORMATION A LA POINTE DE LA TECHNIQUE

Une vraie formation professionnelle est une formation réaliste qui associe des cours complets calqués aux réalités du monde du travail, à des matériels d'application choisis parmi les plus récents.

C'est aussi la possibilité de confirmer ses compétences en suivant un stage pratique organisé par l'Ecole et animé par des formateurs dont l'objectif est de faire de vous le technicien recherché par les chefs d'entreprises.

Cette formation est celle que nous assurons à nos étudiants.

La meilleure preuve du succès de cette formule, c'est le nombre croissant de nos étudiants en Electronique : 3.000 en 82.

QUELQUES-UNES DE NOS FORMATIONS	NIVEAU POUR ENTREPRENDRE LA FORMATION	DUREE DE L'ETUDE (sur la base de 4 devoirs par mois)	PRIX D'UNE MENSUALITE* NOMBRE DE MENSUALITES ET PRIX TOTAL
ELECTRONIQUE			
Electronicien	4e/3e	15 mois (8 dev.)	**354 F** × 12 mois = 4.248 F
Installateur dépanneur en électroménager	Accessible à tous	17 mois	**336 F** × 9 mois = 3.024 F
Technicien électronicien	3e/2e	21 mois	**324 F** × 17 mois = 5.508 F
B.P. électronicien	C.A.P./B.E.P.	25 mois (8 dev.)	**396 F** × 20 mois = 7.920 F
B.T.S. électronicien	Baccalauréat	24 mois (8 dev.)	**464 F** × 20 mois = 9.280 F
Technicien en micro-électronique	2e/C.A.P.	14 mois	**364 F** × 17 mois = 6.188 F
RADIO TV HI-FI			
Monteur dépanneur RTV Hi-Fi	Accessible à tous	22 mois	**324 F** × 14 mois = 4.536 F
Monteur dépanneur vidéo	Accessible à tous	18 mois	**324 F** × 10 mois = 3.240 F
Technicien radio TV Hi-Fi	B.E.P.C./C.A.P.	28 mois	**333 F** × 18 mois = 5.994 F
Technicien en sonorisation	B.E.P.C./C.A.P.	17 mois	**339 F** × 14 mois = 4.746 F
AUTOMATISME ET ROBOTIQUE			
Technicien en micro-processeurs	C.A.P.	4 mois	**563 F** × 7 mois = 3.941 F
Technicien en automatismes	2e/C.A.P.	22 mois	**364 F** × 17 mois = 6.188 F
Spécialisation en automatismes	2e/C.A.P.	6 mois	**315 F** × 10 mois = 3.150 F

* Prix valables au 31/01/83.

SOGEX

Si vous êtes salarié, votre étude peut être prise en charge par votre employeur (loi du 16.7.1971 sur la formation continue).
Si vous êtes demandeur d'emploi, l'ASSEDIC peut éventuellement vous accorder certaines aides (nous consulter).

EDUCATEL - 1083, route de Neufchâtel
3000 X - 76025 ROUEN Cédex



G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées.
Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

BON pour recevoir GRATUITEMENT
et sans aucun engagement une documentation complète sur le secteur ou le métier qui vous intéresse, sur les programmes d'études, les durées et les tarifs.

POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE

HTPO28

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE : N° .... RUE ....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| LOCALITE ....

(Facultatifs)
Tél. .... Age .... Niveau d'études ....

Profession exercée ....

Précisez le métier ou le secteur professionnel qui vous intéresse :
....

EDUCATEL G.I.E. Unieco Formation,
3000 X - 76025 ROUEN CEDEX
Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins, 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

ou téléphonez à Paris (1) 208-50-02



CEM

COMPTOIR **E**LECTRO **M**ONTREUIL

118, rue de Paris - 93100 MONTREUIL - Tél : 287-75-41

Métro Robespierre. Ouvert ts les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sf le dimanche

Renseignements par tél. UNIQUEMENT.

Pour toute expédition, joindre chèque postal, bancaire ou mandat-lettre. Pas de contre-remboursement. Port et emballage en sus. Envois postaux pour colis de petites dimensions et moins de 5 kg, 20 F à joindre à la commande. Au-dessus de 5 kg envoi SNCF en port dû. Minimum de commande 50 F.

HP 5.83

COMPOSANTS - 1er CHOIX

Potentiomètres - Transistors - Condens. chimiques - Résistances - **Valeurs courantes aux meilleurs prix.**

television

Grand choix de châssis et de modules TELES **NEUFS** grande marque

CHASSIS D11-D8-D12-B12 .... **500 F**

MODULES HFI, 1C, 3A, 12-10C - 11A - 2BC .... **240 F**

CHMA : 11 - 61C - 8C - 2BC. **Prix** .... **190 F**

EN STOCK : autre module D10, D11, D12, B12.

REVENDEURS, DEPANNEURS. Nous consulter

LAMPES POUR TV, de 2,00 à 5,00 F (Récupération)
exemples : PCL, ECL 805, PY/EY, 88 .... **3,00 F**
PL, EL 504, PL - EL 511 .... **à 5,00 F**

100 lampes variées ... **200F** • **50** lampes variées ... **120 F**

RELAIS

24 V. 4 RT ..... **15 F** • 12 V. 2 RT .... **12 F**
220 V — 175 V (220 V avec résistance) 1 RT 10 A .... **20 F**
CELDUC «miniature» 5 à 48 V, de 1 à 4 RT. A partir de **6 F**

TRANSFOS D'ALIMENTATION PRIMAIRE 110/220 V

24 V - 1 A .... **40 F** • 2 × 15 V - 2 A .... **50 F**
25 V 1 amp. .. **25,00 F.** 2×50 V 2 amp. .. **50,00 F**
50 volts, 500 mA .... **30,00 F**
Transfo : Prim. : 220 V - Sec. : 30 V, 3 A. 2 × 12 V, 1 A .... **50,00 F**
Prim. : 220 V - Sec. : 30 V, 2,5 A - 12 V 1 A .... **35,00 F**
Transfo d'alimentation 110/220 V secondaire 2 × 45 V 6,3 V .... **40 F**

CHASSIS HF et FI, neuf, à têtes varicap, UHF-VHF à transistors .... **200 F**

TELECOMMANDE

Récepteur de faisceau lumineux à cellules pour commande de changement de chaîne et contrôle volume du son (5 relais, transistors, 2 cellules, clavier de commande 4 touches)
PRIX : 69 F

PLATINE CHROMINANCE P.A.L. NEUVES. Pour récupération des composants (36 transistors BF 179 avec radia, BC 205, 172, BF 173, etc.), 15 diodes, 14 ajustables. Nombreuses résistances et condensateurs.
Pièce .... **30,00 F**

BF + VIDEO à transistors, câblée, réglée .... **30 F**

BASE DE TEMPS, verticale, horizontale à transistors, câblée, réglée, avec schéma .... **60 F**

MECANIQUES

Lecteur tête stéréo pour autoradio, rebob. rapide. Chargem. frontal. Arrêt autom. fin de bande par ILS. Alim. 12 V, régulat. à transistors incoporé .... **79 F**
PRÉAMPLI. Lect. magnét. stéréo. En kit .... **29 F**

DES AFFAIRES GRAND CHOIX DE MODULES

RADIO PO-GO alim. 6 à 12 V .... **30 F**
PO-GO-FM .... **70 F**

PROMO AUTORADIO, Neufs, garantis

AUTORADIO PO-GO-FM stéréo, K7 stéréo 2 x 7 W .... **590 F**

MINI K7

Moteurs pour mini-K7 .... **25 F**
Tête enregist/lecture .... **25 F**
Tête effacement .... **10 F**

JEUX DE TETES 30 F

Cordon antiparasites pour auto-radio avec porte-fusible. Long. 1,5 m. **Prix** .... **15,00 F**

APPAREILS DE MESURES D'OCCASION

Wobuloscopes. Générateurs, oscilloscopes, etc.
PRIX : à débattre. **A voir sur place.**

TRES TRES BELLE CHAINE «COMPACTE» Livrée en modules



La chaine complète est vendue sur place **UNIQUEMENT**

1) **Platine TD** 33/45 T. BSR P200, entraînement courroie, bras en S. Lève bras.
2) **Cellule magnétique.**
3) **Platine K7.** Préampli lecture-enregistrement. Régulation moteur. Effacement compte tours.
4) **Tuner FM** stéréo PO-GO. Clavier pour sélection. Vu-mètres accord.
5) **Module ampli** 2 x 35 watts, 2 VU-mètres.
6) **Module préampli.** Volume. Balance, réglage des graves et aigus.

PEUVENT ETRE ACQUIS SEPAREMENT

1) **La platine TD** .... Prix **290 F**
2) **La cellule magnétique** .... Prix **70 F**
3) **La platine K7** .... Prix **240 F**
4) **Le tuner AM/FM** .... Prix **250 F**

COMPLETE EN MODULES PRECABLES AVEC SOCLE ET CAPOT, BOUTONS, ENJOLIVEURS, etc.. 1200F

ENCEINTES FACES AVANT AMOVIBLES, 45 W, 3 voies. .... **480 F**

PLATINES ET PIECES DETACHEES POUR MAGNETOSCOPES VHS

MATERIELS NEUFS GRANDE MARQUE

TRANSFO D'ALIMENTATION : .... **150 F**
PLATINE D'ASSERVISSEMENT : .... **250 F**
PLATINE DE DECODAGE : .... **350 F**
CORDON POUR CAMERA : .... **120 F**
TUNER .... **120 F** • **MODULATEUR** .... **200 F**
MOTEUR : 80 F

EN STOCK
AUTRES MODULES : Nous consulter

RECEVEZ LE SON DES 3 CHAINES COULEUR/N et B

Sur votre magnétophone, chaîne HiFi, transistor...
TUNER UHF + Platine Fi 39,2 MHz (NEUF)
Livré avec schéma de raccordement
PRIX : 89 F + port 18 F

Même modèle avec 4 présélections.
PRIX : 129 + port 20 F

POUR L'ENREGISTREMENT SON et IMAGE TV

Démodulateur UHF-VHF en boîtier.
Programmateur horaire .... **350 F**

MODULATEUR UHF

Alimentation 12 V .... **99 F**

ALIMENTATIONS

SECTEUR 110/220 — 500 mA
Sorties 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 Volts
Prix .... **78 F**

MODULES CABLES, REGLES

AMPLI/PRÉAMPLI

2 x 10 W. Correction graves aigus .... **89 F**

COMMANDE A DISTANCE par faisceaux lumineux. Marche arrêt complet, avec émetteur-récepteur .... **39 F**

TRIPLEUR

Pour TV couleur TVK 72 TVK 76, BG 1895 .... **80 F**

T.H.T. COULEUR

90° Vidéon 4051 ... **180 F** • Arena ... **100 F** • 110° Philips **100 F**
3124 : **180 F** • 3155 : **100 F** • 3129 : **100 F** • 3161 : **150 F** •
3100 : **180 F** • 3528 : **90 F**
THT FO 256. Pour portatif à transistors : **70 F**

T.H.T. POUR TELE NOIR & BLANC

ARENA 1010 .... **50 F** • Série 900 .... **70 F**
OREGA 3105 .. **70 F** • 3061 - 3125 .. **80 F** • 3044 .... **90 F**
VIDEON .... **70 F**
VIDEON 1601-1623-1742 .... **80 F**
VIDEON 1627-1710 .... **90 F**
VIDEON 1789 universelle .... **110 F**
THT N et B 3068 .... **80 F** • 3085 .... **120 F**

Clavier mécanique UV1. Très grande marque. 6 touches, avec tuner U.H.F./V.H.F. Platine Fi son et image .... **240 F**
Platine Fi, avec tuner U.H.F./V.H.F. « Varicap » .... **220 F**
Platine Fi son et image .... **75 F**

TUNER UHF A TRANSISTORS

OREGA
Type 512, 513, etc. Alim. 12 V. A partir de **30 F**
Même modèle à 5 présélections, précâblé **89 F**
Modèle Varicap UHF .... **80 F**

Type TMS 6003 UHF/VHF Varicap .... **180 F**
TMS 200 UHF/VHF Varicap .... **180 F**
TMS 850 UHF/VHF Varicap .... **180 F**

VIDEON
Alimentation 12 V .... **35 F**
Modèle mécanique 4 touches .... **59 F**
Modèle Varicap .... **80 F**
Modèle UHF/VHF Varicap .... **140 F**

Type F6010 UHF/VHF Varicap .... **180 F**
F4728 UHF Varicap .... **90 F**
F3728 VHF Varicap .... **90 F**

ARENA
Alimentation 12 V .... **45 F**

TUNER UHF/VHF - C.C.I.R. • « RTC »

Réf. ELC 1004 Varicap. **NEUF,** avec schéma .. **69 F**
CLAVIER DE COMMANDE pour ci-dessus
Sélection de 7 programmes. Prix .... **60 F**
L'ENSEMBLE .... **100 F**

TUNER UHF/VHF VARICAP «SANYO» .... **100 F**

ROTACTEURS - Lampes ou transistors
Récupération ou neuf. A partir de .... **30,00 F**

CLAVIERS POUR TUNER TV « VARICAP »

Modèle 4 touches .. **60 F** • 6 touches .. **80 F**
12 touches .... **120 F**
CLAVIER DE COMMANDE p. VARICAP - **6 touches**
Type 76014 .... **80 F** Type 7211 .... **80 F**

TIROIRS

6 ou 8 présélections. Tous modèles, touches douces ou sensitives.
Tous modèles, pièce .... **120 F**

PLATINE C.C.I.R. à circuit intégré .... **60 F**

CHASSIS TV COULEUR (matériel de démontage)
Pour tubes de 56 ou 67 cm. «Delta Océanic» .... **500 F**

ANTENNES TELEVISION

Portatives 1re ou 2e chaîne .. **15 F**
— Le jeu .... **25 F**

PRIX 15,00

ANTENNES TELESCOPIQUES
Radio AM/FM .... **10 F**

BUZZER 6 à 12 V .... **10 F**

VU-METRES

Pour cadran ampli ou mini K7 .... **20 F**

TUBES

31 cm 110° ou 90° .... **160 F**
51 cm 110° ... **180F** • **61 cm** 110° .... **240 F**

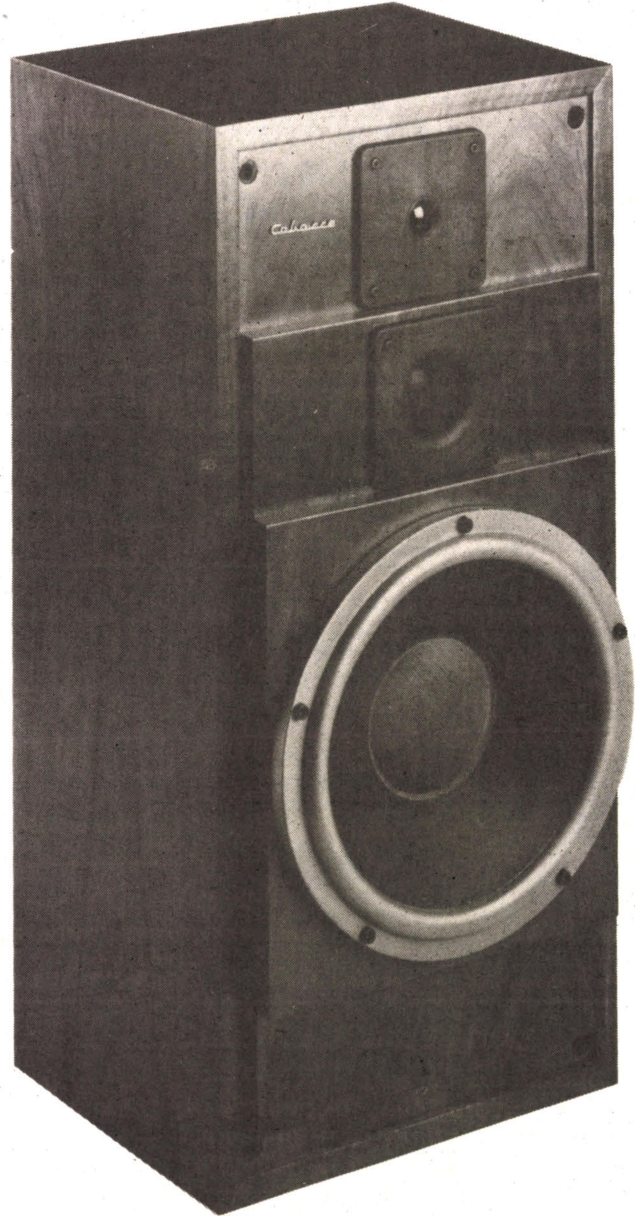
CHASSIS TELE NOIR ET BLANC

44 cm, 110° .... **300 F** **51 cm,** 110° CCIR .... **280 F**

CHASSIS pour télé N et B, 51 et 61 cm.
COMPLET sans tube .... **300 F**

PRIX PAR QUANTITES, NOUS CONSULTER

LES ENCEINTES ACOUSTIQUES ET LE DIGITAL



CABASSE, qui n'a jamais comparé la restitution provenant de ses enceintes qu'avec le message original, se réjouit de l'avènement de ces nouvelles technologies et garantit un fonctionnement parfait de ses matériels.

Rappelons que pour obtenir cette qualité, la prise de son reste l'élément prépondérant et que le choix des enregistrements restera aussi important que dans le cas de microsillons.

CLIPPER 312

Système à trois voies
dans une enceinte close à raidisseur
Puissance admissible : 110 watts (DIN 45573)
Efficacité : 94 dB pour 1 watt à 1 mètre
Impédance : 8 ohms
Dim. : 74 × 35 × 33 cm

Il ne faut pas oublier que la dynamique est un rapport entre un niveau maximum et un niveau minimum. Le niveau minimum étant malheureusement limité par le bruit ambiant de la pièce d'écoute et le niveau maximum étant lié à l'efficacité de l'enceinte et à la puissance maximum supportée par celle-ci pour une distorsion donnée.



La Référence en Haute-Fidélité

Usine et bureaux : Kergonan 29200 Brest - Tél. (98) 02.14.50 - Télex 940587 Cabasse Brest.
Service technico-commercial : 182, rue La Fayette 75010 Paris - Tél. (1) 202.74.40 - Télex 210887 Cabasse Paris.

Oui, je désire recevoir gratuitement « Réflexions sur le choix des enceintes acoustiques », ainsi qu'une documentation sur les systèmes acoustiques Cabasse.

Nom : ____________________

Adresse : ____________________

____

____

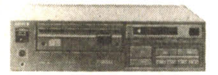
Cabasse, kergonan 29200 Brest.
Tél. (98) 02.14.50. Télex 940587 Cabasse Brest.

Grand Angle Brest

HP 053

EXCEPTIONNEL ! DÉDUISEZ VOUS-MÊME 10 % SUR LES PRIX COBRA* QUI SONT DEJA PARMI LES PLUS BAS DE FRANCE

PROMOTIONS SUR LES LECTEURS DE COMPACT-DISC !!


SONY CDP.101


MARANTZ CD.73

DEMONSTRATIONS ET COMPARAISONS permanentes des modèles suivants :

SONY CDP.101 • NEC CD.803, très performant
MARANTZ CD.73 • AIWA DX 1000, le plus petit
DUAL CD.120 • HITACHI DA 1000, superbe
CONTINENTAL DAD 9370 • AKAI CDD1, très complet
TOSHIBA XRZ 90 • YAMAHA • TECHNICS, etc.
La plupart disponibles, les autres attendus sous peu.

AKAI AP-Q80

10 kg de métal sans vibrations
2 moteurs. Suspension flottante
Bras en S de haute précision.

Etudiée pour les USA, elle est la seule à offrir de tels avantages, haut de gamme, entraînement direct, synthétiseur quartz. 2 moteurs servo-régulés. Affichage digital des vitesses avec réglage de la hauteur du son. Programmable en manuel, semi-auto ou automatique. Touches sensitives à effleurement ! Commande électronique du bras. Entièrement métallique (c'est mieux qu'en bois), elle est insensible à toute vibration ou résonance. Suspension double. Plateau alu moulé de 1,2 kg. Pleurage 0,025%. Rapport SB 76 dB, **écoute pure et silencieuse.** Bras à équilibrage dynamique acceptant toutes cellules. Coquille standard. Anti-skating magnétique. Fournie avec excellente cellule Ortofon. Superbe finition. Dim. 440 x 140 x 400 mm.

Garantie 1 AN. (Au lieu de 3400 F) **1994F**

Dual CS-728Q



Entraînement direct quartz à asservissement de phase PLL entièrement auto. Vitesse régl. Bras de lecture ULM à très faible masse (inf. à 8 g). Châssis flottant anti-résonant. Comm. frontales. RSB 78 dB. Précision vitesse 0,025%. Livrée avec cellule ORTOFON ULM. Dim. 44 x 13 x 39 cm.

PRIX TRÈS BAS

THORENS TD 160/II avec bras SME 3009/II

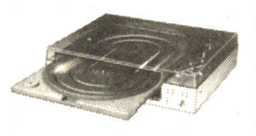


L'une des meilleures platines avec le meilleur bras au monde.

Le mariage réussi !

PRIX **2690F**

AIWA AP-D50



Superbe haut de gamme.
2 moteurs.
Chargement frontal.

Entraînement direct. Moteur linéaire Hall, 4 phases 8 pôles. Plateau alu moulé de 1,3 kg totalement anti-statique. Bras en S d'une précision fantastique permettant **l'emploi de toutes les cellules.** Retour par cellule photo-électrique. Châssis anti-résonance en résine. S/B : 75 dB ! Stroboscope. Vitesse ajustable contrôlée par fréquence étalon : pleurage 0,028%. Fonctionnement aisé (auto ou semi-auto) sans jamais toucher le capot : **Placez le disque sur le plateau** : il pénètre silencieusement dans la platine, à l'abri de la poussière. Commandes extérieures. Guidage du bras à couvercle fermé. Fournie avec une bonne cellule. Garantie 2 ANS. Dim. 450 x 107 x 375 mm. Poids 8 kg.
PRIX NET **1598F**

THORENS

TD 146 - TD 147
TD 160/II
avec bras TP16
TD 166/II

PRIX TRÈS BAS

LUXMAN PD-284

Très belle platine à entr. direct. Plateau lourd alu. Stroboscope. Contrôle de vitesse. Bras droit en fibre de carbone. Arrêt électronique (déconnectable) en fin de disque.
Dim. 438 x 125 x 365 mm.
Avec cellule à bobine mobile

PRIX TRÈS SPÉCIAL

marantz TT 6200



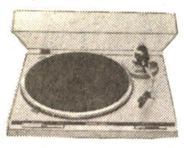
Un bon rapport qualité/prix
Entraînement direct pilote par quartz, autom, comm. frontales, vitesse réglable avec strobo, répétition, contre-platine suspendue et bras droit à faible masse. RSB 75 dB. Pleurage 0,05%. Livré avec cellule.
Garantie 1 AN. **1196F**
NET (au lieu de 1880 F)

Continental TLT 9152



Mini-platine à **bras tangentiel** pouvant se brancher sur tous les amplis. Entraînement direct et vitesse réglable par stroboscope. **Déplacement du bras par touches sensitives frontales.** Répétition autom. Socle lourd. Dim. 35 x 11 x 36 cm. Poids 8 kg.
Garantie 1 AN.
(au lieu de 1880 F)
PRIX NET **1266F**

Technics SL-Q212



Superbe platine à entraînement direct, régulation par quartz, bras en S de haute précision. Stroboscope lumineux. Performances remarquables. Fournie avec cellule.

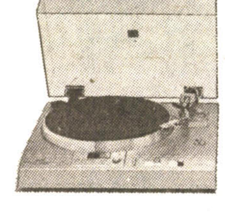
PRIX TRÈS BAS

marantz TT 2200

Entraînement direct, semi-auto. Dotée d'une suspension flottante assurant une écoute sans bruit de fond. Bras droit faible masse. Cellule de qualité. Stroboscope. Vitesses ajustables. Moteur servo-régulé. Dim. 416 x 115 x 385. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 990 F) **770F**

AKAI AP-Q55C

Entraînement direct à quartz

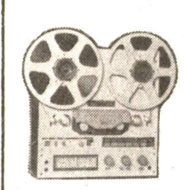


Platine à entraînement direct, régulation quartz ou vitesse réglable par stroboscope. Semi-automatique avec retour du bras. Bras en S de précision. Fournie avec cellule magnétique montée. Garantie 1 AN.
(Au lieu de 990 F) **756F**

AP-Q60. Même aspect que le modèle AP-Q55C mais avec l'avantage d'être programmable ; manuelle, semi-auto ou automatique. Fournie avec cellule de qualité.
PRIX (au lieu de 1480 F) **986F**

TEAC X-10/II (EE)

Fantastiques enregistrements avec les bandes EE



Bande passante exceptionnelle. 3 moteurs, 3 têtes monitoring, 4 pistes. Bobines 27 et 18. Commandes logiques. **6 heures d'écoute par bande.** 2 vitesses variables 19 et 9,5. Vu-mètres type studio. Repérage et mixage (trucages, effets). Possibilité DBX et timer. Avec cordons, 1 bobine métal et 2 noyaux. Dim. 432 x 440 x 262 mm. Poids 20 kg. Garantie 1 AN.

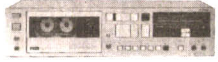
PRIX NET
(au lieu de 6900 F) **5880F**

Options : Kit de nettoyage : **58 F** - Démagnétiseur : **98 F** - Capot : **299 F** - Bande 27 cm Maxell UDXL1 : **198 F.**

AKAI CS-F12

Clavier touches douces
Dolby B + filtre MPX
Très belle platine-cassette stéréo, Dolby déconnectable. Vu-mètres à segments fluorescents. Balance d'enregistrement. 2 têtes HD permettant écoute pure. Position timer. Compteur 3 chiffres. Prises micros. Admet toutes les cassettes. Très bonnes performances. Dim. 440 x 103 x 233 mm. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 1390 F) **998F**

Alpage



AL 55 - AL 60
AL 65 - AL 80
AL 90

Nouvelle gamme du fameux constructeur japonais : performances poussées et superbe esthétique. Présence de plusieurs appareils à 3 têtes. Venez les écouter !

PRIX TRÈS BAS

AKAI EA-G80

2 x 10 fréquences stéréo
Bande passante 10 Hz-100 kHz
Egaliseur très hautes performances. Dist. 0,005% maxi. 20 diodes lumineuses indiquant les fréquences. Ecoute linéaire instantanée. Sortie réglable. Prise directe magnéto. Améliore considérablement la sonorité de votre local ou de votre chaîne. Dim. 440 x 97 x 290 mm. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 2200 F) .. **1099F**

Technics RS-M270X



2 moteurs. BP 20-20.000 Hz. Dynamique 110 dB. DBX Dolby.
Touches à effleurement. Ent. direct du cabestan, têtes Sendust SX et Ferrite. Barrographes fluorescents à 2 zones. Mémoire des crêtes. Sortie ajustable. Touches timer et REC MUTE. Sélecteur d'entrée. Prises casque et 2 micros. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 3400 F) .. **1940F**

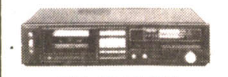
TEAC X-1000 R

La référence absolue superbe !

Platine magnéto DBX incorp. Auto-réverse. Compteur digital. Mémoire. Recherche du 0. Repérage de séqu. Répétition. Compteur temps réel. Espaceur autom. ∅ bobines 26,5 et 18. Vitesse 9,5 et 19 cm/s. 3 moteurs. CR : 30-34.000 Hz. RSB 100 dB. Dim. 432 x 452 x 232 mm. Poids 22 kg.

PRIX COBRA

Technics



RS-M 275X
RS-M 265X
RS-M 255X
RS-M 245X
RS-M 235X
DBX + Dolby B et C

Ils sont capables d'enregistrer les disques à lecture Laser

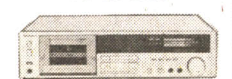
PRIX COBRA

Nakamichi

BX2 - LX3 - LX5
480Z - 482Z
ZX7 - ZX1000

TOUTE LA GAMME A DES
PRIX TRÈS BAS

Technics RS-M 263



Platine cassette stéréo Dolby. 3 têtes avec monitoring (2 SX + 1 S.Ferrite). Clavier touches sensibles. BP 30-20.000 Hz. Barrographes 2 couleurs. Auto-sélecteur de bandes. Bias ajustable. Niveau de sortie réglable. **Garantie 1 AN.** Dim. 430 x 119 x 282 mm.

PRIX TRÈS BAS

TOSHIBA PC-G4C



2 moteurs. Dolby B + C
Touches douces à commande logique par C.I. Crête-mètre à LED 2 zones permettant des enregistrements précis et soignés. Touche timer à 2 positions. Touche MUTE. Sélecteur tous types de cassettes (Métal). Prise casque. Dim. 420 x 110 x 270 mm. Poids 4,1 kg. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 1880 F) .. **1090F**

NEC K 535 E

BP 20 à 20.000 Hz
3 têtes monitoring
Cassette haut de gamme permettant des enregistrements excellents grâce aux 3 têtes, polarisation réglable à l'écoute ! (aigus clairs). Clavier touches douces. Contrôle par VU-mètres + diodes de saturation. Sortie réglable. Dolby NR + MPX. Mémoire. Touches timer + Rec Mute. Prises casque et micros. Dim. 430 x 110 x 310 mm. Garantie 1 AN.
PRIX
(au lieu de ~~2900~~ F) **1960F**

TEAC V-4RX - V-2RX





Nouveaux modèles 83

Lecteur de cassette, 2 moteurs. Egaliseur paramétrique à l'enregistrement DBX, touches électromagnétiques, têtes cobalt, compteur temps réel.
(Prise télécommande en option.)

PRIX COBRA

AKAI CS-F39R



Auto-réverse. Dolby B + C
Platine-cassette haut de gamme. Excel. music. (S/B 78 dB). Admet toute cassette. Vu-mètres fluor. Clav. à touches logiques. Utilisat. cont. ou séquent. program. Rec-Mute. Rech. de program. musicaux IPLS. **Enregist. pendant 1 h 30** (maxi 2 h) sans interrupt. Prises casque + micros. Position timer. Dim. 440 x 105 x 288 mm. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 2980 F) . **1994F**

***LA DEDUCTION DE 10% NE S'APPLIQUE PAS SUR LES PRIX «NETS»**

Cobra Son

4 et 6 RUE DE ROCHECHOUART - 75009 PARIS
Métro Cadet. Téléphone : 526.16.62 (lignes groupées)
Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h

NIKKO Alpha 440 + Beta 20

2 x 240 W!
Une robustesse à toute épreuve. Une musicalité légendaire.



Préampli Beta 20, hautes performances.
Nomb. entrées. Possibilité écoute et enregistr. 2 sources diff. à la fois. Entrée phono MM et MC avec sélection d'impédance. Entrée Aux, **Compact-Disc** avec S/B 100 dB! Distorsion 0,004%. Dim. 482 x 70 x 330 mm. Garantie 2 ANS.

Ampli Alpha 440 (2 x 350 W DIN)
Double alim. Couplage direct. Transfo thoroïdal. Affich. puiss. sur cadran luminescent à 2 zones. Prise casque. Prot. électron. B.P. 5 Hz-100 kHz. **Dist. maxi 0,008%.** S/B 120 dB! Dim. 482 x 182 x 460 mm. Garantie 2 ANS.

Ces appareils ont reçu le «Décibel d'honneur» récompensant la meilleure électronique.
PRIX
(au lieu de 11.000 F) **7990F**

marantz

PM6 - 2 x 130 W



Commutable en 2 x 30 W. Classe A.

Ampli-préampli haut de gamme (avec séparation pour mixage, écho, égaliseur). Double alimentation. BP 5 à 100.000 Hz. Amortissement 100. Entrées avec prises dorées. 2 phonos dont 1 MC avec impédance réglable. Contrôle et copie de 2 magnétos avec enregistrement d'une source pendant l'écoute d'une 2e. 4 réglages tonalités avec clé d'annul. Partie préampli des plus soignée avec une **pureté d'écoute** qui permettra un **mariage excellent avec un lecteur disque Laser.** Protection électronique. Sortie 2 ou 4 enceintes. Dim. 416 x 146 x 332 mm. Gar. 2 ANS.

(au lieu de 7600 F) .... **SUPER-PRIX**
Fabrication en séries limitées

PM 8 - 2 x 200 W

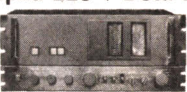


Couplage direct DC Double alimentation

Préampli-ampli (2 x 330 W DIN) doté des technologies les meilleures. **Qualité rigoureuse des composants.** Prises plaquées or. BP 0 à 100.000 Hz. Dynamique de l'ampli 125 dB. Niveau sortie préampli et entrée ampli : 1,5 V. Double sélecteur d'enregistr. 2 magnétoS avec copie et contrôle. **Enreg. et écoute simulta. de 3 sources différentes!** 6 tonalités à fréquences charnières. Filtres haut et bas. Muting. 2 phono (dont une MC) avec réglage impédance. Sortie 2 ou 4 enceintes. Protection électron. **(Option : coffret bois : 210 F).** Dim. 416 x 146 x 437 mm. Garantie 2 ANS.

PRIX NET (au lieu de 9600 F) **5998F**
Fabrication en séries limitées.

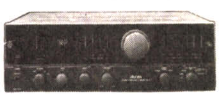
NIKKO Alpha 220 + Beta 20

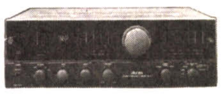


Puissance 2 x 125 W
Technol. à courant continu. Double alim. BP 5 à 100.000 Hz. Distorsion maximale 0,008%. Rapport S/B : 115 dB. **Préampli séparé à hautes performances :** distorsion 0,004%. Très nombreuses entrées et possibilités. Garantie 2 ANS.

PRIX NET
(au lieu de 6800 F) **4980F**

TOSHIBA

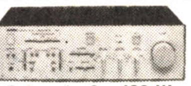




«CLEAN-DRIVE».
Maîtrise absolue de vos enc. Technol. AUREX, section haut de gam. de TOSHIBA. Neutralise radicalement la distorsion de vos enceintes. Liaison H.P., par câble 3 conduc. dont l'un chargé d'analys. par retour les réact. et de les traiter grâce à un circuit spéc. : résultat auditif très nett. amélioré. Sonorité claire et limp., pas d'agres., et dynam. très agr. ! 2 x 100 W RMS mini. Dble alim. thoroïdale à condens. géants. Linéaire de 0 à 800.000 Hz. Excel. facteur d'amortis. Entrées phono (MM et MC) à Htes perform., 2 magn. avec copie et contr., Aux pour Disc-Laser (106 dB!), Tuner. Possib. d'enreg. et d'écouter 2 sources différ. simultané. Tableau lumineux des fonct.. Filtres subsonic, loudness, muting audio 20 dB. Touche «direct tone» pour écoute parfait. pure. Sortie 2 ou 4 enc. Prise casque. Dim. 420 x 151 x 399. Pds : 12 kg. Garantie 2 ANS.

PRIX NET (au lieu de 6000 F environ) **4660F**

YAMAHA A 960



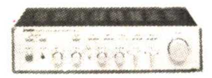
Puissance 2 x 120 W
Alim. X à puiss. illimitée. Réponse 0 à 100.000 Hz. Dist. 0,008%. Loudness régl. 4 corr. de tonalités. Filtres aigus et subsonic. 2 entr. magnéto avec copie et contrôle. Enregistr. et écoute. 2 sources différ. en même temps. Phono à commutat. MM/MC. Sortie 2 ou 4 encein. Protec. électron. Prise casque. Dim. 435 x 144 x 422 mm. Poids 10,5 kg. Gar. 2 ANS. **NET**
(au lieu de 4660 F). **3290F**

Sansui AU-D7



Ampli DC à double alimentation 2 x 96 W
B.P. 0 à 300.000 Hz. 2 magnétos avec copie et contrôle. 2 entrées phono dont une pour cellule MC : 4 tonalités. Ecoute et enregist. simultanés. Garantie 3 ANS. Dim. 430 x 148 x 328 mm.
PRIX NET
(au lieu de 3400 F). **2696F**

YAMAHA A 760 II

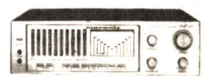


Un son naturel. 2 x 80 W
Alim. X. B.P. 0 à 100 kHz. Dist. 0,005%, Loudness réglable. Son naturel grâce à l'élimination de circuits non utilisés. 2 magnétos avec copie et contrôle. Enregistr. et écoute simultanés de 2 sources diff. Prot. électron. Prise casque. Dim. 435 x 112 x 365. Garantie 2 ans. (Au lieu de 3660 F) :

PRIX COBRA

marantz

PM 750 DC



Ampli 2 x 90 W

PM 550



Ampli 2 x 65 W

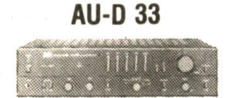
PRIX TRÈS BAS

NEC A-820

2 x 100 W - DC
Double alimentation
Ampli DC à haute technologie. Principe «Active Drive» éliminant toute distorsion. Nombreuses entrées et possibilités. Très hautes performances. Annoncé 85 W par NEC, il est mesuré en réalité à près de 100 W/canal.

PRIX TRÈS BAS

Sansui AU-D 33



Distorsion zéro
Circuit Feed-Forward
(brevet SANSUI)
Ampli stéréo 2 x 50 W, distorsion contructeur 0,006% (aux essais : 0). Temps de montée 0,9 µs. Nombr. possibilités. Dim. 430 x 112 x 334 mm. Poids 7,3 kg. Garantie 3 ANS.

PRIX TRÈS BAS
Par courrier ou au magasin

LUXMAN L 114A



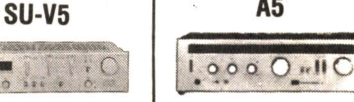
Technologie Duo-Béta
Puissance 2 x 57 W.
Musicalité exceptionnelle et son d'une rare finesse. Entrée phono 92 dB et tuner 100 dB. Amortissement 72. 4 réglages tonalité. Filtres haut, bas, subsonic, loudness. Dim. 438 x 111 x 289 mm. Poids 10 kg. Garantie 3 ANS. (selon stocks).

PRIX TRÈS BAS

NEC A-520

Ampli très performant doté des meilleurs composants qui soient. Qualité et sonorité hors pair. Puissance 2 × 55 W. Très nombreuses possibilités.

PRIX TRÈS BAS



Technics SU-V5

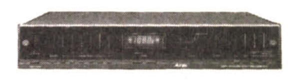
Ampli stéréo
«New class A» 2 x 60 W
Dist. : 0,005%. 2 magnétos avec copies et contrôle. Enreg. et écoute simultanés. Entrées phono avec position MC. Loudness. Subsonic. Vu-mètres. Led. Dim. 430 x 97 x 310 mm. Garantie 1 AN.

PRIX NET **1499F**

Sansui A5

Puissance 2 x 33 W
Ampli de qualité aux nombreuses possibilités. Excellentes performances. Entrées phono, tuner, aux. (compact-disc). Magnéto avec contrôle. Filtre haut. Loudness. Sorties 2 ou 4 enceintes. Dim. 430 x 118 x 245 mm. Garantie 3 ANS.
PRIX
(au lieu de 1250 F) **778F**

TOSHIBA AUREX ST-55

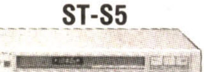


TUNER QUARTZ - AFFICHAGE DIGITAL - 12 PRESELECTIONS
Superbe tuner stéréo haut de gamme aux performances très poussées. Gammes FM-AM avec 12 présélections électroniques. Contrôle de réception par échelle de 5 diodes luminescentes. Indicateur d'émissions stéréo. Exploration par balayage des fréquences. Excellente précision de recherche. Commande du volume de sortie. Mise en mémoire des stations par manipulation très simple. Muting FM. Ecoute de qualité même dans les cas de réception peu facile. Exceptionnelle musicalité. Finition luxueuse avec panneau frontal de verre teinté. Dim. 420 x 78 x 433. Poids 3,7 kg. Garantie 2 ANS.
PRIX NET
(au lieu de 4000 F environ) **2880F**

marantz ST-520 L

Digital quartz, 16 présélections
Tuner stéréo FM-PO-GO. Syntonisation à synthétiseur à boucle de phase verrouillée. Indicateur d'accord digital + échelle 5 diodes luminescentes pour contrôle du signal. Mémoire protégée. Muting. Sensibilité 1,4 µV (DIN). Excell. stabilité de réception. Dim. 416 x 55 x 300 mm. Garantie 2 ANS. (selon stocks).
PRIX NET
(au lieu de 2450 F) .. **1770F**

TOSHIBA ST-S5



Tuner digital à synthétiseur 12 présélections
AM/FM stéréo. Affichage de la fréquence. Ecoute pure et musicale. Contrôle de réception par 5 diodes. Témoin d'accord parfait. Indicateur stéréo. 12 présélections à mémoire électronique. Recherche de stations par balayage des fréquences. Muting FM. Dim. 420 x 58 x 280. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 2100 F) . **1296F**

TELEVISEURS EN PROMOTION

HITACHI



CST 1671 - 42 cm
CST 2075 - 51 cm
CST 2275 - 56 cm

Panasonic



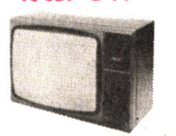
TV COULEUR
avec télécommance infrarouge
TC 206 - 51 cm
TC 2229 - 56 cm
TC 2629 - 66 cm

SONY



COULEUR «TRINITRON»
avec télécommande à infrarouge.
KV 2212F - KV 1615
KV 2705F - KV 1855

REDSON



TV COULEUR PAL/SECAM
Télécommande. Recherche auto et affichage digital. Prise Péritel, touche image idéale, commutation auto vidéo/TV.
151 TC - 51 cm
156 TC - 56 cm
167 TC - 67 cm

MAGSTONE TC 3651

TV couleur, écran 36 cm, PAL/SECAM, prise Péritel, télécommande infrarouge.

AKAI AT-S55L



Tuner synthétiseur quartz
Affichage de la fréquence
Tuner stéréo GO-PO-FM à 10 présélec. (FM + AM). Mémoire électron. Très bonne sensibilité, recherche par balayage. Accord sur échelle à LED. Témoin d'accord parfait. Indic. réception stéréo. Muting FM (silence inter-stations). Dim. 440 x 80 x 246 mm. Poids 2,3 kg. Garantie 1 AN. (selon disponibilité).
PRIX NET
(au lieu de 1590 F) **1130F**

AIWA AT-9200



Affichage digital de la fréquence
Excellent tuner stéréo à quartz FM-PO-GO. Contrôle du niveau signal par 5 diodes lumineuses. Indicateur stéréo. **Ecoute pure grâce à un circuit «High Blend».** Fourni avec antenne intérieure. Garantie 2 ANS. Dim. 420 x 71 x 300 mm. Poids 3,3 kg.
PRIX NET
(au lieu de 1880 F)... **998F**

AKAI AT-K11L



Tuner stéréo GO-PO-FM d'une surprenante musicalité. Recherche des stations par bouton rotatif. Accord par 3 diodes. Témoins d'accord parfait et de réception stéréo. Touche mono/stéréo. Muting FM. Dim. 440 x 80 x 246 mm. Poids 2,9 kg. Garantie 1 AN.
PRIX NET
(au lieu de 1180 F) . **771F**

Sansui T9

Digital. A quartz.
12 présélections
Superbe tuner synthétiseur FM-PO-GO avec 12 présélections. Affichage digital et verrouillage par quartz. Système compu-sélecteur. Rech. automatique. Excellente sensibilité : 0,9 µV. Muting. Réception aisée de haute qualité. Dim. 430 x 78 x 223 mm. Garantie 3 ANS. (selon dispo.).
Se fait en façade noire ou argent. **PRIX NET**
(au lieu de 1900 F) **1399F**

*** LA DEDUCTION DE 10% NE S'APPLIQUE PAS SUR LES PRIX «NETS»**

CE QUI SE FAIT DE MIEUX EST CHEZ
Cobra Son

YAMAHA B6 + C50
L'ampli qui étonne le monde entier
2 x 200 W et une transparence sonore inégalée, dans un volume minuscule et sans chauffer!! Associé à un **très bon préampli**, comptez environ 11000 F pour **les 2 pièces!** Le B6 peut se vendre sans préampli.
10800F

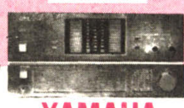


elipson 1705
La plus belle réalisation française (bancs d'essai excellents!). Si vous aimez un son propre et neutre, qui ne manque pas de graves, avec un médium très précis et des aigus d'une haute définition. Permet une écoute de tous genres de musique à bas niveau comme à haut niveau. Pour ampli de 50 à 200 W/canal. Dim. : 100 x 50 x 45. Poids 45 kg! Garantie 3 ans. (au lieu de 9800 F)
PIECE **7760F** NET



LUXMAN PX 101
Platine à entr. direct, lecture par bras tangentiel droit à masse légère conçu pour cellules de haute qualité. Plateau en alu moulé sous pression. Ecoute très pure sans résonance même à fort niveau! Vitesse régulée (et ajustable!) Stroboscope. Fonctionnement silencieux. Touches d'une douceur rare. Esthétique très réussie grâce à sa ligne basse. Dim. 440 x 115 x 405. Garantie 4 ans.
3660F

LUXMAN Classe A
Ils travaillent en classe A (la vraie) et sont, musicalement, ce qui existe de mieux aujourd'hui.
L 550 - 2 x 60 W Classe A.
L 530 - 2 x 20 W Classe A, 2 x 140 W Classe AB.
L 510 - 2 x 10 W Classe A, 2 x 120 W Classe AB.
PRIX BAS



YAMAHA
M50 + C50 — Ampli + préampli 2 x 120 W
M70 + C70 — Ampli + préampli 2 x 200 W
Une musicalité et un design superbes
SUPER-PRIX

elipson 4240
Réalisation française
Copiée dans le monde entier, voici la vraie 4240 adoptée par tous les connaisseurs et les professionnels. Musicalité inégalée, propreté du message, une pureté légendaire. Ne pas confondre avec les pâles imitations trouvées sur le marché. Pour ampli de 5 à 150 watts. Dim. 130 x 40 x 40. Poids 45 kg. (au lieu de 5500 F)
PRIX SUPER BAS

LUXMAN PD.375
elle fait le vide!
Expliquons-nous! Une pompe incorporée fait le vide entre le plateau et le disque. Ce dernier devient parfaitement plat et reste soudé au plateau! Conséquence : une compacité fantastique entre ces 2 éléments et une écoute saisissante : des graves sans distorsion et des aigus sans trémolo! Venez redécouvrir vos disques! (Bras en fibre de carbone).
PRIX COBRA

LUXMAN T-230L
Affichage digital - 8 présélections.
Incroyables performances de ce nouveau tuner. Sensibilité 0,6 µV à 26 dB!!! Des chiffres étonnants et une écoute d'une pureté exceptionnelle! Une garantie de 4 ans et un prix très raisonnable. Gamme FM-PO-GO. 8 présélections. Dim. 453 x 44 x 244.
2790F NET



YAMAHA A 960/II
Modifié et amélioré, le A 960 devient le MK II. Une apparence simple qui cache un son naturel et une dynamique impensable. Le meilleur ampli-préampli 2 x 120 W mono-bloc.
PRIX COBRA!



AUDIOANALYSE LE SUMMUM!
Difficile d'oublier la remarquable musicalité de cette colonne à **2400 F pièce.** Très difficile d'effacer de sa mémoire, cette fantastique impression que donne l'écoute du module 9 à **6900 F** ou la colone 30 à **8800 F.** Si votre portefeuille le permet, offrez-vous une Audioanalyse.
En écoute chez COBRA

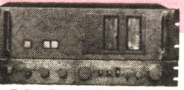
Technics SL 150/II
Entr. direct quartz. Plateau à démarrage rapide. Fonctionnement manuel. La qualité d'écoute dépend du bras. Garantie 2 ans.
Bras au choix : **SME 3009/2, SME 3009/3, ULTRACRAFT AC 400 II et TECHNICS EPA 250.**
PRIX SUPER BAS

LUXMAN T-530
Nouveauté. Très haut de gamme. Sensibilité 0,5 µV à 26 dB! Si le T-230 L est excellent, celui-ci peut être qualifié de sublime. Gammes FM et AM. 24 présélections. Dim. : 453 x 87 x 344. Garantie 4 ans.
4490F NET



EN ECOUTE — CHEZ COBRA
YAMAHA 101 M
2 x 500 watts
Distorsion 0,0005 %
58990F

AUDIO-ANALYSE AL 110
Saviez-vous que l'une des meilleures platines au monde est française? La AL 110, équipée du fabuleux bras Lurne, outre des performances remarquables, donne surtout une écoute exempte de tout bruit de fond. Suspension flottante. Très connue aux USA, elle a remporté le 1er prix à Chicago. Prévoir une très bonne cellule MC, par exemple une Audiotechnica.
7600F



NIKKO Alpha 440/Beta 40
Ampli-préampli 2 x 240 W RMS.
(au lieu de 12 100 F)
8800F



YAMAHA T-960/II
Nouvelle gamme 1983.
Une écoute convaincante!



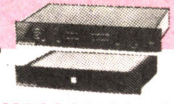
JBL L86 L96 L112 et 4312 Pro
Ce qui se fait de mieux aux USA.
Pour ampli de 50 à 200 W.
DES PRIX

THORENS TD 126/III - 160 Super
SUPER-PRIX

NEC T-650
Etonnant tuner à quartz qui surclasse tous ses concurrents dans les bancs d'essai. Sans doute le meilleur dans la zone des 2000/2500 F. Technologie des plus élaborées. Superbe présentation. Gammes FM-PO-GO. 14 présélections. Garantie 2 ans. Dim. : 430 x 55 x 310.
1990F NET



NAD une écoute...



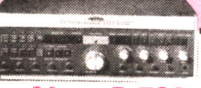
AUDIOANALYSE
2 x 100 W/AB
Préampli C.33 à très hautes performances.
Ampli B.2100 2 x 100 W à couplage direct.
Pour connaisseurs : excellentes analyse et restitution du message. Parfaite définition des plans sonores. Ecoute à fort niveau impressionnante de réalisme. C'est un produit Français. Garantie 5 ans.
9330F



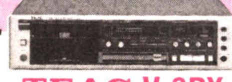
Cabasse Galion IV Clipper-sloop
Un message ciselé, un rendement impressionnant en écoute comparative.
PRIX TRES BAS



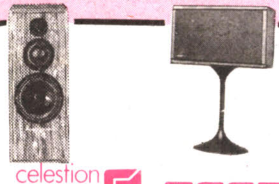
NEC P.735
Bien qu'habitués à la qualité offerte par cette firme, nous sommes agréablement surpris par la beauté et la précision du bras en S. Entr. direct régulé par quartz. Programm. auto. ou semi-auto. Suspension flottante! Une finition splendide. Avec cellule.
SUPER PRIX



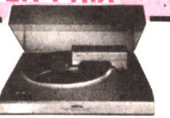
REVOX B 780
Un des plus beaux ampli-tuners au monde. Puissance 2 x 110 W. Tuner digital à 9 présélections. Une technologie professionnelle.
PRIX BAS



TEAC V 2RX
Nouveauté : Succès sans précédent de la gamme RX! Qui peut aujourd'hui offrir un haut de gamme 2 moteurs, 3 têtes monitoring, un circuit DBX et une dynamique qui dépasse 100 dB?.. Des enregistrements dignes d'un studio.
3990F



celestion international Ditton 66/II — BOSE 901/IV
En écoute comparative



REVOX B.795
Précision du bras tangentiel, efficacité de la suspension flottante.

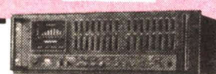
CELLULES
SHURE V15/V - DYNAVECTOR DV 20
SATIN 117S - ORTOFON
AUDIOTECHNICA AT 33 HE - ETC.



REVOX B 710/II
Platine-cassette stéréo, Dolby C. 4 moteurs. Double cabestan. 3 têtes monitoring. Des performances exceptionnelles.
9900F NET



NE LES OUBLIONS PAS!
HARMAN - KARDON PM 660
SANSUI AU-D9
LUXMAN L410 et L430
PRIX TROP BAS



SANSUI SE-9
Laissez le faire! Il analyse l'acoustique de votre pièce et se règle tout seul. 4 mémoires.

ADC SS 3 IC
Egaliseur 2 x 36 corrections. Permet les réglages les plus précis.
PRIX TRES BAS



REVOX B77/II.... N.C.
AKAI GX 747D... N.C.
TEAC X1000R BL..N.C.

- **Des prix fantastiques!**
- **Un choix important (cette page n'est qu'un aperçu)**
- **Un accueil agréable**

où ça? chez Cobra


*LA DEDUCTION DE 10% NE S'APPLIQUE PAS SUR LES PRIX «NETS»

Cobra Son

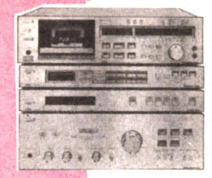
UN ACCUEIL AGREABLE
UN CHOIX IMPORTANT

4 et 6 RUE DE ROCHECHOUART - 75009 PARIS

Métro Cadet. Téléphone : 526.16.62 (lignes groupées)
Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h

17 très belles chaînes en promotion
dont certaines déjà équipées pour le «COMPACT DISC»

DEDUISEZ VOUS-MEME 10% SUR NOS PRIX *



NEC

Une maîtrise technique absolue.
Une clarté d'écoute exceptionnelle.

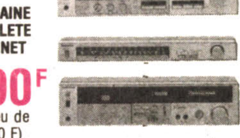
- **Ampli A820E.** Double alim. **2 x 100 W.** Dist. 0,003% maxi. BP 5 à 100.000 Hz.
- **Tuner T650E.** Digital FM-PO-GO. Synthétiseur quartz 14 présélections.
- **Cassette K525E.** Stéréo. Dolby NR, 3 moteurs, BP 20 à 18.000 Hz.
- **Platine P560.** Bras tangentiel, comm. douces frontales, semi-auto ou auto. Bonne cellule.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W. Nouveauté 1983 de fabrication française. Capable de traduire des dynamiques élevées (comme le Compact-Disc Laser). **Garantie 3 ANS.**

Cette chaîne est garantie 2 ANS.

PRIX NET (au lieu de 14,270 F)........................ **9980 F**

Options : Télécommande à distance (infrarouge) des ampli, tuner et cassette .... **+ 390 F**

Technics

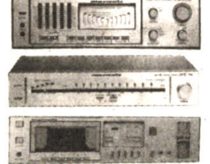


LA CHAINE COMPLETE PRIX NET

4590 F
(au lieu de 6.300 F)

- **Ampli SU Z 45.** Puissance 2 x 40 W.
- **Tuner ST Z 45.**
- **Cassette RS-M 216.**
- **Platine SLB 21,** semi-automatique.
- **2 enceintes SIARE CL 100B.** 3 voies 70 W (garantie 5 ans).
- **Rack.**

marantz

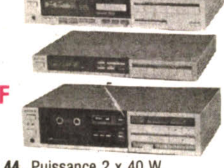


LA CHAINE COMPLETE PRIX

7990 F
(au lieu de 9.860 F)

- **Ampli PM 550,** 2 x 65 W.
- **Tuner ST 320 L.** Nouveauté. FM-PO-GO. Accord par Leds.
- **Cassette SD-320 Dolby B + C.**
- **Platine AKAI AP-Q60,** entr. direct, quartz, semi-auto, bras en S. Programmable.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

SONY



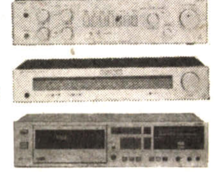
LA CHAINE COMPLETE PRIX NET

7790 F
(au lieu de 9.790 F)

- **Ampli TA-AX 44.** Puissance 2 x 40 W.
- **Tuner ST-JX 44L.** FM-PO-GO, digital, présélections.
- **Cassette TC-FX44.** Dolby C.
- **Platine TECHNICS SLD 21,** ent. direct, semi-automatique.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

LUXMAN



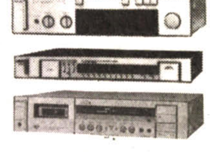


LA CHAINE COMPLETE PRIX NET

8990 F
(au lieu de 12.620 F)

- **Ampli L114A.** Puissance 2 x 57 W. Sonorité des plus agréables.
- **Tuner T 111L.** FM-PO-GO. Haute musicalité.
- **Cassette ALPINE AL-55.** Dolby B + C
- **Platine TECHNICS SLQ 212.**
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

AKAI



LA CHAINE COMPLETE PRIX NET

4980 F
(au lieu de 6.260 F)

- **Ampli AM-U310.** Système DC, 2 x 45 W.
- **Tuner AT.S210,** FM-PO-GO. Digital. 10 présélections. Quartz.
- **Cassette CSF-110** Dolby.
- **Platine AP-Q55,** entr. direct, quartz, semi-automatique, bras en S.
- **2 enceintes SIARE B60,** 3 voies, 65 W.

SONY



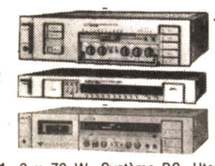
LA CHAINE COMPLETE PRIX NET

9960 F
(au lieu de 12.770 F)

- **Ampli TA-AX6 nouveau,** haut de gamme, 2 x 80 W.
- **Tuner ST-JX44L,** FM-PO-GO, présélections, digital.
- **Cassette TC-FX500 nouveau,** auto-réverse, Dolby C.
- **Platine PS-LX33,** direct.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

AKAI

LA CHAINE COMPLETE PRIX NET



8770 F
(au lieu de 10.330 F)

- **Ampli AMU 41,** 2 x 70 W. Système DC. Htes performances.
- **Tuner AT-S 210L.** FM-PO-GO, digital, 10 présélections.
- **Cassette GXF 31,** Dolby C, 2 moteurs, BP 20 à 21.000 Hz. Rapport S/B : 80 dB.
- **Platine TECHNICS SLD 20,** entr. direct, semi-automatique.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

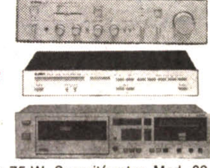
marantz

LA CHAINE COMPLETE PRIX NET

8930 F
(au lieu de 11.900 F)

- **Ampli PM 750 DC.** Puissance 2 x 90 W.
- **Tuner ST-521L.** FM-PO-GO. Digital, quartz, 10 présélections.
- **Cassette SD 320,** Dolby B et C.
- **Platine TECHNICS SLQ 212.**
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

YAMAHA



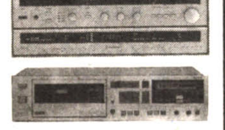
LA CHAINE COMPLETE PRIX

9898 F
(au lieu de 12.700 F)

- **Ampli A500,** 2 x 75 W. Sonorité natur. Mod. 83.
- **Tuner T760.** FM/AM. Haute Musicalité. Digital. Présélections. Quartz.
- **Cassette ALPINE AL-55.** Dolby B + C.
- **Platine NEC P305.** Semi-auto, bras droit faible masse, châssis anti-résonance. Moteur servo-réglé (vitesse précise). Avec une bonne cellule.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

Dual





LA CHAINE COMPLETE PRIX

9860 F
(au lieu de 11.910 F)

- **Ampli CV 1460,** «Classe A», 2 x 95 W.
- **Tuner CT 1460,** FM-PO-GO, digital, synthétiseur 15 présélections.
- **Cassette ALPINE AL-55 ou AKAI GX-F31,** Dolby B + C.
- **Platine DUAL CS-617Q AM,** entraînement direct, quartz, avec bonne cellule.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W.

marantz

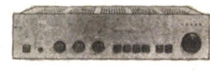


LA CHAINE COMPLETE PRIX

4990 F
(au lieu de 6.300 F)

- **Ampli PM 350.** Puissance 2 x 38 W.
- **Tuner ST-310L.** FM-PO-GO.
- **Cassette SD-220.**
- **Platine NEC P305.** Semi-auto., bras droit faible masse, châssis anti-résonance. Moteur servo-réglé (vitesse précise). Fournie avec une bonne cellule.
- **2 enceintes SIARE B60,** 3 voies, 65 W.

NAD



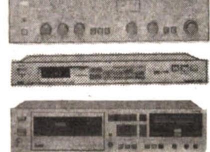
L'ENSEMBLE

3994 F
(au lieu de 4.985 F)

- **Ampli NAD 3020,** 2 x 40 W, Soft Clipping, une écoute agréable.
- **Platine DUAL CS-505.** Bras ULM, excellente suspension. Cellule de qualité.
- **2 enceintes ELIPSON 4403, ou 2 SIARE CL-250,** 3 voies, 80 W.

NAD



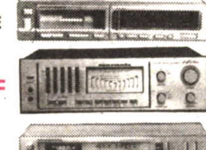


COMPLETE

10810 F
(au lieu de 13.350 F)

- **Ampli NAD 3150,** 2 x 70 W (170 W mono). Le meilleur...
- **Tuner NEC T650.** Quartz, digital, 14 présélections, le meilleur...
- **Cassette ALPINE AL-55.** Dolby B + C. L'une des meilleures...
- **Platine THORENS TD 166/II.** Une qualité légendaire...
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P., 120 W. Réalisation française de hte qualité...

marantz

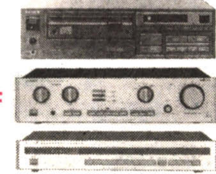


CHAINE EQUIPEE D'UN LECTEUR DE COMPACT-DISC COMPLETE

13200 F
(au lieu de 16.100 F)

- **Lecteur Laser MARANTZ CD-73** (Compact-Disc).
- **Ampli MARANTZ PM-550 DC.** 2 x 65 W.
- **Tuner MARANTZ ST-521L.** Quartz, digital, 14 présélections.
- **2 enceintes ELIPSON Référence II,** 3 H.P. 120 W. (Conçues spécialement pour les Compact-Disc Laser!).

LUXMAN SONY



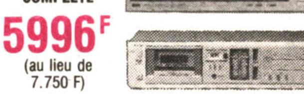
CHAINE EQUIPEE D'UN LECTEUR DE COMPACT-DISC COMPLETE PRIX NET

17360 F
(au lieu de 20.500 F)

- **Lecteur Laser SONY CDP-101** (Compact-Disc).
- **Ampli LUXMAN L230,** 2 x 95 W, système Duo-Béta.
- **Tuner LUXMAN T230L.** FM-PO-GO, digital, quartz, 8 présélections
- **2 enceintes CABASSE Sloop.**

Dual





LA CHAINE COMPLETE

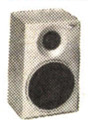
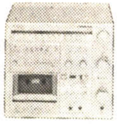
5996 F
(au lieu de 7.750 F)

- **Ampli DUAL CV-1260** «Classe A», 2 x 60 W.
- **Tuner DUAL CT-1260.** Digital, synthétiseur, FM-PO-GO, 15 présélections.
- **Cassette TOSHIBA PC-G4C,** 2 moteurs, Dolby B + C.
- **Platine DUAL CS-505.** Semi-auto, bras ULM, excellente suspension. Avec cellule.
- **2 enceintes SIARE CL100,** 3 voies, 70/80 W (garantie 5 ans).

*** LA DEDUCTION DE 10% NE S'APPLIQUE PAS SUR LES PRIX «NETS»**

MINI-CHAINES EN PROMOTION

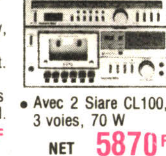
Continental Edison


- **MINI «MH 9134».** 2 x 35 W, platine-cassette à touches douces, tuner FM-PO-GO, 5 présélections. Les enceintes d'origine étant peu satisfaisantes, nous vous proposons 2 meilleures solutions : Avec **2 SIARE B60**, 3 voies, 60 W .... **2990 F**

Avec **2 ELIPSON 4403**, 3 voies 75 W...... **3950 F**
Option : Mini-meuble vitré : **210 F**

- **MINI «441» Nouvelle** Ampli PA 9201, **2 x 44 W** Tuner TU 9041, affich. digital, 5 présélections Platine K7 LE 9161, Dolby, métal. Pl.-disque TD 9151, ent. dir. strobo. semi-auto. 2 enc. CE 9291, 65 watts Meuble 315 sans suppl. sur demande
L'ENS. NET 4690 F



- Avec 2 Siare CL100, 3 voies, 70 W **NET 5870 F**

- **MINI «A PLUS» 2501**
  - Ampli PA 9102, 2x35 W, classe A, hautes performances.
  - Tuner TU 9142 à affichage digital et 7 présélections.
  - Platine-cassette LE 9162 à touches douces et VU-mètre à LED.
  - Platine-disque TLT 9152 à bras tangentiel.
  - 2 enc. CE 9182, 3 voies 55 W.

L'ENSEMBLE: Prix NET .... **5930 F**

AIWA

- **CHAINE V700. Nouveauté**
  - Ampli MX-70, 2 x 38 W.
  - Tuner TX 700. Digital, préselections.
  - Platine-cassette FX-700, Dolby B + Dolby C.
  - Platine-disque LX-70, bras tangentiel, entraînement direct.
  - 2 enceintes SIARE 60B, 3 voies, 60 W.

L'ENSEMBLE. Prix .... **7996 F**

- **CHAINE 808.**
  - Préampli SA-C80 + ampli SA-P80, 2 x 50 W.
  - Tuner ST-R80. FM-PO-GO, quartz, digital, 12 prés.
  - Platine-cassette SD-L80. Dolby C, 2 moteurs.
  - 2 enceintes SIARE Axord, 3 voies.

L'ENSEMBLE Prix NET .... **7870 F**

- **CHAINE V 1000.**
  - Préampli-ampli MX100, 2 x 55 W.
  - Tuner TX100, digital, présélections.
  - Platine-cassette FX100. Dolby B et C.
  - Platine-disque LX100 à tiroir et bras tangentiel.
  - 2 SIARE CL100B, 3 voies, 70/80 W.

L'ENSEMBLE. Prix NET.............. **8990 F**
(Cette chaîne peut-être vendue en éléments séparés.)

Sansui

- **CHAINE CP5** portable.............................. **NC**
- **CHAINE CP7** portable, digitale .... **NC**
- **MINI CHAINE 7,** 2 x 32 W, avec AM7 + TM5L + DM7 + 2 enceintes 3 voies Siare............. **NC**

Technics

NOUVEAUTE : Chaine complète
- Ampli SU-5, 2 x 30 W.
- Tuner ST-5L digital, présélections.
- Platine-cassette RS-5, touches douces.
- Platine-disque SL-5, bras tangentiel.
- 2 enceintes Siare 3 voies, 50 W.

PRIX NET.................................... **5880 F**

PIONEER



- **MINI-CHAINE S5**
  - Ampli stéréo AX30
  - Tuner FX 30L digital
  - Platine cassette CT-X50
  - 2 enceintes Siare B60 3 voies 50 watts

Prix NET.... **3690 F**

- **MINI-CHAINE S9,** avec ampli AX50 2 x 40 W et tuner FX50. **Prix NET**..... **6990 F**

SONY

NOUVEAUTE : MINI-CHAINE FH7
Comprenant : préampli TA-78 + ampli AC-78 + tuner ST-78 + platine-cassette TC-78 + 2 enceintes SS-78.
PRIX TRES BAS

COBRA SOLDE !!

MATERIEL AYANT SERVI A L'EXPOSITION OU A LA DEMONSTRATION. ETAT IMPECCABLE. AVEC GARANTIE. LES PRIX INDIQUES SONT NETS

PLATINES DISQUES

DUAL CS.505	~~790~~	**585**
THORENS TD 166 II	~~1490~~	**1296**
THORENS TD 160 II sans bras	~~2100~~	**1330**
DUAL CS.728.Q	~~2560~~	**1980**
LUXMAN PD.375. Pompe à vide	~~4450~~	**2930**
TECHNICS SD.L5 tangentielle	~~1850~~	**1370**
TECHNICS SL.150 II sans bras	~~1860~~	**1340**

AMPLIFICATEURS

MARANTZ PM 310. 2 x 28 W	~~930~~	**798**
NEC A.420. 2 x 40 W	~~1400~~	**895**
HARMAN PM.640. 2 x 40 W	~~1880~~	**1498**
MARANTZ PM.520. 2 x 55 W	~~1900~~	**1595**
SANSUI A.707. 2 x 45 W	~~1850~~	**1090**
MARANTZ PM 6. 2 x 130 W	~~7600~~	**3770**
NIKKO Alpha 440. 2 x 240 W avec Beta 40 préampli	~~8800~~	**6390**
TECHNICS SUV-7. 2 x 75 W	~~3000~~	**1990**
SONY TA-AX 2. 2 x 30 W	~~950~~	**690**
SONY TA-AX 6. 2 x 80 W	~~3400~~	**2550**
NIKKO Alpha 220 avec Beta 20 préampli	~~6800~~	**3825**
LUXMAN L 410	~~4490~~	**3690**

TUNERS

MARANTZ ST.310 L. FM, PO, GO	~~1200~~	**870**
LUXMAN T.210 L. FM, PO, GO	~~1700~~	**1336**
NEC T.650. Digit. présélec.	~~1990~~	**1390**
YAMAHA T.760. Digit, présél.	~~2650~~	**1890**
NIKKO Gamma 20	~~3560~~	**2770**

MAGNETOPHONES

AKAI GX 77. Reverse	~~5000~~	**4490**

MINI-CHAINES

AIWA V 1000 (MX 100 + FX 100 + LX 100 + TX 100)	~~8600~~	**7330**
AIWA 808 (STR 80 + SDL 80 + SAC 80 + SAP 80)	~~7800~~	**6100**
TECHNICS SE C01 Préampli **SU C01** 2 x 55 W **ST C03** digital Préselec. **SH C01** Bloc alim.	~~5500~~	**3500**
TECHNICS Chaîne télécommandée 808 (SHR 808 + STK 808 + SEA 808)	~~4800~~	**2900**
Option RSM 45 cassette télécom.	~~1900~~	**1090**

PLATINES CASSETTES

TEAC V1 RX. DBX, 2 mot. 3 têt.	~~4780~~	**3390**
TEAC V5 RX. DBX, 2 mot.	~~3280~~	**2290**
NEC K 525. 3 mot.	~~2090~~	**1380**
PIONEER CT 8R reverse	~~4100~~	**2850**
SANSUI D.970 Dolby B + C.	~~5600~~	**3980**
TOSHIBA PC.G.4, B + C.	~~1380~~	**928**
ALPINE/ALPAGE AL 65. 3 têtes	~~2900~~	**2390**
TEAC V95 RX reverse	~~4200~~	**3180**
TECHNICS RS M 275 X DBX + B + C	~~3900~~	**2995**
AKAI GX F 51 B + C	~~2780~~	**2110**
AKAI GX F 71 B + C, 3 têtes	~~3750~~	**2770**
DENON DR.450. 2 mot.	~~2680~~	**1390**
SONY TC FX 500. Reverse, B + C	~~1890~~	**1640**

ENCEINTES

MARANTZ HD.550 3 voies, 90 W maxi	~~1260~~	**486**
ELIPSON Prélude 1802	~~2200~~	**1580**
CELESTION 150	~~1350~~	**890**
MARTIN 309 II. 3 voies, 70 W	~~1200~~	**676**
SIARE AXORD PR 5 3 voies	~~880~~	**425**
SIARE Gamma 400	~~1330~~	**910**
SIARE Fugue 400 (Luxe A) 100 W maxi	~~1650~~	**1190**
ULTRALINEAR 1000. 2 voies, 40 W	~~450~~	**360**
ELIPSON Studio 703	~~3360~~	**2680**
JBL 4312 professionnelle 3 voies 200-300 W	~~4800~~	**3880**

EGALISEURS - TIMERS

SANSUI RG.7. Reverb. 2 x 10 fréq.	~~1660~~	**1395**
SANSUI SE 9. 2 x 10 fréq.	~~3900~~	**2990**
ADC SS 3 IC. 2 x 36 fréq.	~~3800~~	**2690**
ADC SS 1 II. 2 x 5 fréq.	~~880~~	**480**
PIONEER SG.530. 2 x fréq.	~~1660~~	**998**
AKAI DT.110. 24 h.	~~770~~	**555**
MARANTZ AT.6. 24 h.	~~900~~	**761**
AKAI DT.320. 1 semaine	~~1900~~	**1433**

Cobra

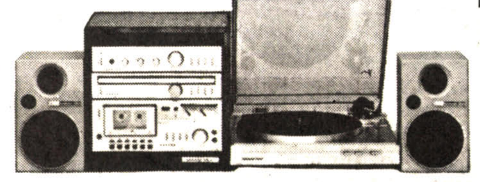
LE PLUS GRAND CHOIX ET VOUS POUVEZ DEDUIRE 10 % SUR NOS PRIX * DEJA TRES BAS

EQUALIZERS en PROMOTION

ADC-SS 1.10 IC	**N.C.**
ADC-SS 2 IC	**N.C.**
ADC-SS 3 IC	**N.C.**
BST-MM 60 MC table de mixage	**NET 990 F**
BST-MMT 60 avec égal. incorp.	**NET 1410 F**
AKAI EAG 80, 2 x 10 fréquences	**997 F**
MARANTZ EQ20	**N.C.**
SANSUI SE 7	**N.C.**
SANSUI SE 8	**N.C.**
SANSUI SE 9	**N.C.**
SANSUI RG 7	**N.C.**
SANSUI RG 707	**N.C.**

Continental Edison

MINI-CHAINE 300 (selon stock)



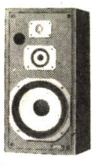
PRIX NET 3390 F (au lieu de 4500 F)

Composition : Ampli **PA 9200**, 2 x 33 W • Tuner **TU 9240**, FM-PO-GO • Platine-cassette **LE 9260** métal • Platine-disque **TD 9053** mini-format • 2 enceintes Mini **CE 9290** • Meuble **MM 315** sans supplément sur simple demande.

AVEC 2 ENCEINTES SIARE ET UNE PLATINE AKAI CHOISISSEZ VOTRE AMPLI ou AMPLI-TUNER

MARANTZ PM550, 2 x 65 W	**3250 F**
AKAI AM-U210, 2 x 35 W	**2490 F**
AKAI AM-U310, 2 x 45 W	**2790 F**
AKAI AM-U41, 2 x 60 W	**3170 F**
SONY TA-AX44, 2 x 40 W	**3190 F**
SANSUI A 909, 2 x 70 W	**3190 F**
SANSUI A 707, 2 x 55 W	**2970 F**
TECHNICS SU.Z45 2 x 40 W	**2990 F**
PIONEER SA 530, 2 x 40 W	**2980 F**
MARANTZ PM 420, 2 x 48 W	**3070 F**
MARANTZ PM 520, 2 x 70 W	**3700 F**
MARANTZ SR 320 L, PO-GO-FM, 2 x 35 W	**3090 F**
MARANTZ SR 520L, PO-GO-FM, 2 x 50 W	**3780 F**

Ces prix sont NETS et comprennent 4 éléments : 2 SIARE + 1 AKAI + ampli (ou ampli-tuner).



SIARE CL 100 B
3 voies, bass-reflex, 70/80 W maxi. Boomer à suspension souple. Medium traité. Tweeter à dôme (excell. dispersion sonore). **Gar. 5 ANS.**





AKAI APB 110
Semi-automatique. Moteur régulé (vitesse précise). Châssis anti-résonance. Bras droit faible masse. Avec cellule.

ou NEC P-305
Identique mais bras alu de très haute qualité (suppl. 90 F).

MAGNETOPHONES

AKAI GX-77, GX-625 D, GX-646 D, GX-747 D, GX-4000 D

REVOX B77/II

TEAC X3/II, X10/II, X1000, X1000 R, A3440

PROMOTIONS PLATINES A CASSETTES

AKAI CS F 12, CS F 110, CS F 14, CS F 21, GX F 31, GX F 51, GX 7 Nouv. 83, GX F 91, CS F 39, HX R5 Nouv. 83, GX F 44, GX R6 Nouv. 83

AIWA AD.F 660 Nouv. 83, AD.F 770, AD.F 990

ALPAGE AL 55, AL 60, AL 65, AL 80, AL 90 Nouv. 83

MARANTZ SD 220, SD 320, SD 420, SD 720, SD 820 DBX

NAKAMICHI BX2, 480 Z, 482Z, LX3, LX5, ZX7

NEC Nouvelle gamme

PIONEER CT 5, CT 7 R, CT 9 R

REVOX B 710 II Dolby C

SANSUI D 55, D 99, D 370, D 570, D 770, D 970

SONY TC FX33, TC FX44, TC FX66, TC FX77, TC FX500, TC FX555

TEAC V 33, V 44 C, V 70 C, V 95 RX, V 4 RX. Nouv. 83, V 2 RX, Z 5000 Nouv. 83, Z 6000 Nouv. 83, Z 7000 Nouv. 83

TECHNICS RS M 206, RS M 216, RS M 222, RS M 224, RS M 226, RS M 229 X, Nouv. 83 RS M 233 X, Nouv. 83 RS M 235 X, Nouv. 83 RS M 245 X, M 265 X, M 275 X

YAMAHA K 300, K 500, K 800

YAMAHA A-760

AMPLI 2 x 80 W



- Platine disque TECHNICS SLD20.
- 2 enceintes SIARE CL25. 3 voies, 100 W. **L'ensemble NET** **4696**
- Platine LUXMAN PD 284.
- 2 enceintes BOSE 601/II. **L'ens. NET** .. **7390**

* LA DEDUCTION DE 10% NE S'APPLIQUE PAS SUR LES PRIX «NETS»

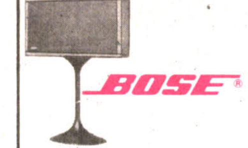
DEDUISEZ VOUS-MÊME 10% SUR LES PRIX COBRA*





Modèle 19

Rendement impressionnant, 103 dB SPL. Boomer 38 à grand débattement. Médium aigu à compression radiale monté en pavillon exponentiel. Réglage médium aigu. Pour ampli de 10 à 350 W. Dim. 99 x 76 x 53 cm. Poids 65 kg. Garantie 5 ANS.
LA PIECE.......... **14800F**

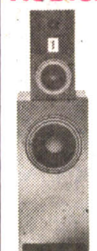


Une maîtrise parfaite des réflections dans le local d'écoute, une finesse et une musicalité connues dans le monde entier. Venez écouter les BOSE!

901 série 3

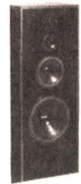
9 HP pour ampli de 10 à 400 W. Fournie avec égaliseur-correcteur. Garantie 5 ANS.
LA PAIRE NET..... **7496F**
Modèles série IV disponibles

AUDIOANALYSE TYPE 9



Réalisation française. Sa grande plage dynamique (compatible Laser) et sa pureté font d'elle une enceinte parfaitement polyvalente. Système à 4 voies avec caisson de grave séparé, possibilité de bi-amplification. Pour amplis de 20 à 200 W. Finition à la carte. Garantie 5 ANS.
LA PIECE **6900F**
Modèles 5 et 30 disponibles.

Martin LAB 413



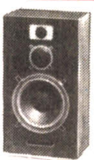
Démonstration réussie pour la firme américaine qui assure avec cette enceinte haut de gamme la succession des fameuses et inoubliables «EXORCIST». 4 voies. Pour amplis de 30 à 200 W/canal. Boomer 31 + boomer 21 + médium 11 + tweeter ferrofluid.
Vous êtes impardonnable si vous ne les écoutez pas ! Hauteur 1,12 m. Poids 32 kg.
LA PIÈCE........ **5300F**

elipson Studio 703

Notre dernière découverte!

Jusqu'alors réservée aux studios d'enregistrement, cette enceinte va désormais, faire le bonheur de nombreux mélomanes. Dimensions compactes, rendement impressionnant, puissance admissible très élevée vous permettant d'écouter n'importe quel type de musique à n'importe quel niveau d'écoute. 150 W efficaces, 3 voies, grave, 31 cm bass reflex, médium 12 cm isolé, tweeter dôme 25 mm. Réglage médium aigu. Protection électronique. BP 35 Hz-25 kHz. Finition noyer d'Amérique. Dim. 64 x 35 x 28 cm. Garantie 5 ANS.
Pour amplis de 20 à 200 W.
LA PIECE NET (au lieu de 4200 F)...................... **3660F**

ALTEC LANSING



312 Nouveauté 83

Dans la plus pure tradition ALTEC, enceinte très classique d'aspect au son typiquement américain, 3 voies bass reflex, boomer 30 cm, 100 W eff. Rendement 93 dB SPL. Idéale pour toutes les sources à dynamique élevée (disque Laser, etc.) Dim. 72 x 41 x 31 cm. Poids 18,6 kg. Garantie 5 ANS.
LA PIECE........... **2690F**

JBL

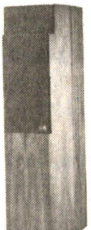


L112 300 W dans un petit volume (62 x 36,2 x 33,3 cm)

Bass réflex. Boomer 30 cm, médium 13 cm, tweeter à dôme. Remarquable linéarité. Poids 25,5 kg.

VENEZ L'ECOUTER
PRIX BAS

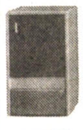
elipson 1704



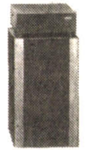
Une réalisation haut de gamme

Colonne 3 voies bass-reflex permettant une audition claire et fine de tous les genres de musique. Pour ampli de 40 à 100 W. Venez donc l'écouter. Dim. 105 x 35 x 30. Poids 25 kg. Garantie 3 ANS.
LA PIECE NET (au lieu de 4200 F) **2690F**

BOSE (Garantie 5 ANS)

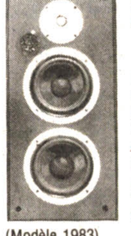


301
2 HP, pour ampli de 10 à 60 W
LA PIECE NET
1098F



601 Série 1
6 HP pour ampli de 10 à 150 W
LA PIECE NET
2496F

elipson «REFERENCE II» 120 W - 3 HP



Réalisation française de très haute qualité, son nom est REFERENCE II.

Tous genres de musique

Elle marque la naissance d'une nouvelle génération d'enceintes acceptant de très fortes dynamiques sans saturation (y compris les disques à Laser). Grâce à son système actif-passif, elle diffuse un son riche et équilibré avec des graves amples et propres, des aigus clairs et bien définis (tweeter à dôme). Composition : 3 HP. Pour amplis de 30 à 120 W par canal. Impédance 8Ω. Dim. 72 × 26 × 28 cm. Garantie 3 ANS.
(Modèle 1983)
LA PIECE **1880F**

JBL R.123
3 voies, 10 à 125 W



HP de très haute qualité, boomer 30 cm, médium 7,5 à cône rigide et tweeter de 3,6. Fréquence coupure 600/3000 Hz. Fort rendement. Sonorité ajustable grâce à un correcteur à 3 positions. Dimensions 70 x 44 x 33 cm. Poids 21 kg. Garantie 5 ANS.
LA PIECE.............. **1690F**

Martin LAB 312/II
Modèle 83
4 voies, 200 W



Excellente enceinte bass-réflex, à évent accordé, 4 voies, 4 HP actifs : tweeter à dôme traité au ferro-fluid, médium 10 cm, 2 boomers de 25 cm et 21 cm à suspension souple. Convient à tous les genres de musique. Rendement 93 dB. Dim. 820 x 345 x 250. Garantie 2 ANS.
LA PIECE NET
(Au lieu de 2000 F) **1396F**



elipson 4240
Réalisation française



Copiée dans le monde entier, voici la vraie 4240 adoptée par tous les connaisseurs et les professionnels. Musicalité inégalée, propreté du message, une pureté légendaire. Ne pas confondre avec les pâles imitations trouvées sur le marché. Pour ampli de 5 à 150 watts. Dim. 130 x 40 x 40. Poids 45 kg.

PRIX TRÈS BAS

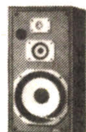
Martin LAB 312
Modèle 82
3 voies, 120 W



Excellente enceinte bass-réflex à évent accordé, 3 voies, 4 HP actifs : tweeter à dôme traité au ferro-fluid, médium 10 cm, 2 boomers de 25 cm à suspension souple. Convient à tous les genres de musique. 92 dB. 820 x 345 x 250 mm. Garantie 2 ANS.
LA PIÈCE NET
(au lieu de 2000 F) **1190F**



SIARE CL 25
3 voies 100 W



Enc. bass-réflex, 3 voies : boomer 25 cm à grande élongation (facil. dans les graves), méd. 8 cm en fibre de verre tressé (abs. de distor.), tweeter à dôme TW6 (bonne dispers. des aigus jusqu'à 20.000 Hz). Rendement fort. Puis. cont. 80 W, maxi 100 W. Imp. 8 ohms. Une réalisation conçue pour tous genres de musique. Dim. 60 x 30 x 26 cm. Garantie 5 ANS
LA PIECE............ **1090F**

Martin LAB 310/II
Modèle 83
3 voies, 80 W



Très belle enceinte 3 voies, bass réflex. BP 32 Hz-25 kHz. Rendement 92 dB/W/M. Boomer 25 cm, médium 11 cm isolé, tweeter à dôme. Dim. 64 x 33 x 25 cm. Tous genres de musique. Garantie 2 ANS.
LA PIECE............... **990F**

SIARE CLUB 5
3 voies, 80 W



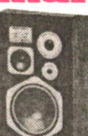
Bass-Réflex
Enceinte de qualité à rendement très élevé : 95 dB!
3 voies à évent assurant des basses très agréables. Boomer 21 cm à suspension souple, médium de 15 cm et tweeter spécial de 7 cm. Puissance continue 10 à 60 W. Maximum 80 W. Garantie 5 ans
PIECE ....
(Au lieu de 1330 F). **899F**

elipson 4403N
3 voies, 80 W



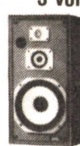
Type clos à fort rendement : 92 dB/1 W/1 m. Boomer de 210 et médium de 210 à suspension souple, tweeter de 16 mm à dôme, dispersion des sons aigus jusqu'à 20.000 Hz. Coup-filtre à 200 Hz et 5 kHz. Puiss. annoncée : 75 W, puiss. max. 90 W. Garantie 3 ANS. Dim. 70 x 27 x 26,5 cm. Poids 11 kg.
LA PIECE
(au lieu de 1420 F).... **866F**

marantz HD 550
3 voies, 90 W
2 réglages



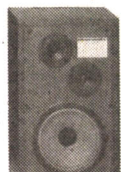
Pour tous genres de musique. Boomer strié 21 cm à susp. souple. Méd. 9 cm. Tweeter 9 cm à dôme avec dispers. optim. des aigus. **Vari-Q-System** (bass-reflex ou syst. clos selon votre désir) régl. situés sur la face av. (aigus et méd.). 8 ohms. Pour ampl. de 20 à 75 W/canal. Dim. 571 x 241 x 324. Garantie 2 ANS.
LA PIÈCE
(au lieu de 1260 F) **775F**

SIARE CL 102
3 voies, 70 W



Niveau de performances très élevé, Haute définition. Bass-réflex. Dotée d'un boomer 25 cm, d'un médium très grande qualité et d'un tweeter à dôme. Très bonne homogénéité de performances sur l'ens. du registre sonore. 60 x 30 x 27 cm. Garantie 3 ANS.
LA PIÈCE NET
(au lieu de 790 F) **566F**

marantz HD 34.S
3 voies, 50 W



Excellente réalisation de la firme américaine étonnante par sa tenue en puissance et sa clarté. Annoncée 50 W, elle accepte en réalité près de 70 W. Dim. 49 x 29 x 21 cm.
Garantie 2 ANS
LA PIECE NET..... **336F**

SIARE B 50
3 voies, 50 W

Très belle enceinte française avec boomer 20 cm, médium 6,5 cm et tweeter 5 cm. Pour amplis de 10 à 40 W/canal. Maximum 50/60 W. Dim. 47 x 25 x 20 cm.
Garantie 2 ANS.
LA PIECE NET...... **299F**

TRANSPORT : Où que vous soyez en France, le matériel commandé vous parvient en express : 24 h (nous consulter) ou par acheminement normal (quelques jours), par camion routier. L'expédition se fait **aux risques et périls de COBRA** et non aux vôtres.

PAIEMENT : **Au comptant** — Joignez à votre commande le montant intégral de votre achat en chèque ou par mandat. Nous n'encaissons cette somme que le jour de l'expédition. **A crédit** — Joignez à votre commande environ 20 % de la somme (ou plus, si vous le désirez) et indiquez le nombre de mensualités souhaitées. Un dossier vous parviendra sous 48 heures (Crédit CREG et CETELEM). **CREDIT à partir de 1900 F d'achat minimum.**

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS : Joignez à votre lettre une enveloppe timbrée. **DEMANDE DE DOCUMENTATION** : Joignez à votre lettre 9 F en timbres poste.

- Notre matériel est neuf, en emballage d'origine et livré avec la garantie de la marque.
- Nos chaînes sont fournies avec cellule, câbles et couvercle, sans aucun supplément.
- Nos promotions sont limitées au stock disponible.
- La composition de nos chaînes peut être modifiée par vous, sans perdre l'intérêt de la promotion. Vous pouvez aussi acheter un seul ou plusieurs des appareils qui les composent.
- Photos non contractuelles. • Détaxe à l'exportation.
- Nos prix ainsi que nos conditions de crédit peuvent être modifiés en fonction de fluctuations du marché indépendantes de notre volonté.

* **A L'EXCEPTION DES PRIX «NETS» et jusqu'au 31 JUILLET 1983.**

BON DE COMMANDE

à retourner à **COBRA-SON, 4 et 6, rue de Rochechouart, 75009 Paris. Tél. 526.16.62 (lignes groupées).**

- Matériel choisi : .... Prix ....
.... Prix ....

Nom et prénoms : ....
Adresse ....
Code postal .... Ville .... Téléph. (important) ....
Paiement Comptant ☐ Crédit ☐ Durée souhaitée pour le crédit ☐ mois.
Je joins à ce talon, la somme de .... en chèque ☐ Mandat ☐

Déduisez 10 %*

H.P. 5-83

*LA DEDUCTION DE 10% NE S'APPLIQUE PAS SUR LES PRIX «NETS»



Avec le Jupiter ACE, accédez à l'informatique de l'avenir.

AVEC le Jupiter Ace, nous sommes en présence de la deuxième génération d'ordinateurs domestiques. Après avoir fait ses preuves dans des domaines aussi précis que l'aéronautique, la recherche scientifique et l'industrie, le Forth fait une entrée remarquée chez le particulier, même débutant. Plus sophistiqué que le Basic, le Forth est pourtant d'un apprentissage plus aisé et plus rapide.

Plus qu'un langage, un système

Le Forth se définit communément comme un «système» informatique plutôt qu'un «langage» informatique. Un système original qui ne ressemble à aucun autre. Un système dont la programmation très compacte permet une utilisation maximale de l'espace mémoire.

Un système à structure modulable

La caractéristique essentielle du Forth est d'être un langage évolutif. Si la plupart des langages informatiques sont figés en des instructions définies et invariables, le Forth laisse la possibilité à l'utilisateur de compléter à l'infini un dictionnaire d'instructions déjà très riche.



Le dictionnaire Forth

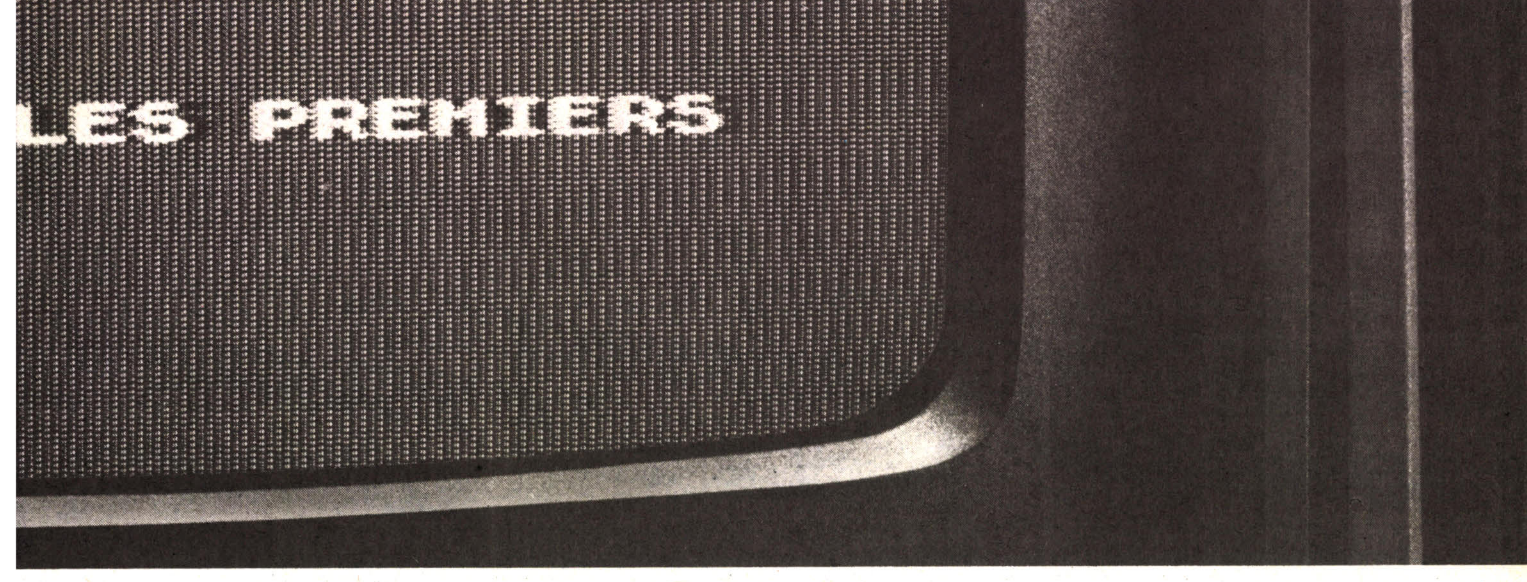
La mémoire interne (ROM) du Jupiter Ace comprend un nombre important d'instructions (150 environ) auxquelles vous rajouterez facilement toutes celles que vous créerez en fonction de vos besoins. En effet, à chaque sous-programme sera associé un nom qui, dès lors, deviendra une instruction à part entière. Vous aurez généré ainsi de nouvelles procédures. Le dictionnaire initial, en permanence complété par l'utilisateur, est à l'origine de la puissance et de la très grande maniabilité du Forth, et permet l'élaboration de programmes très compacts.

La mémoire Forth

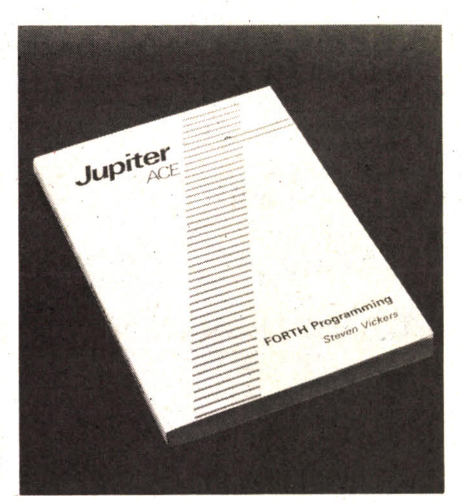
La puissance du Jupiter Ace réside aussi dans le fait que les données sont littéralement «empilées» en mémoire. La dernière information stockée se trouve par conséquent la première accessible sans qu'il soit nécessaire de faire appel à une adresse précise. Cette caractéristique confère au Jupiter Ace une vitesse d'exécution considérablement supérieure aux autres langages. Pour exécuter les opérations qui suivent (1000 identiques), le temps mis par le Jupiter Ace sera :

Type d'opération	Temps d'exécution
boucle vide	0,12 sec.
impression caract.	0,62 sec.
add. 2 nombres	0,45 sec.
mult. 2 nombres	0,9 sec.

Vendu 1140 F TTC en modèle de base, le Jupiter Ace est conçu pour recevoir des extensions de mémoire de 16 K et 48 K.



Enfin une véritable informatique puissante à usage domestiqu



Un manuel clair en français pour vous initier rapidement au Forth.

Informations techniques

Matériel
Z 80 A. Vitesse : 3,25 MHz, 8 K octets ROM. 3 K octets RAM.

Clavier
40 touches mécaniques avec auto-répétition sur chaque touche.

Ecran
Mémoire écran (32 colonnes sur 24 lignes). Affichage programmation.

Graphiques
Ecran divisible en 64 x 48 zones (noircies, blanchies ou clignotantes).
Le jeu complet de caractères (128) et leur vidéo inverse peuvent être redéfinis pour permettre une résolution graphique très précise (256 x 192).

Ordres de contrôle
IF-ELSE-THEN, DO-LOOP, DO + LOOP, BEGIN-WHILE-REPEAT, BEGIN-UNTIL : mixables ou liables entre eux.

Cassette
Sauvegarde sur cassette des programmes et des données. Vérification de la sauvegarde et de la restitution.
Chaînage des programmes. Des blocs de mémoire peuvent être sauvés, restitués, vérifiés et rechargés. Programmes titrés. Connectable à la plupart des magnétophones portables.

Vitesse
1500 bauds.

Bus d'expansion
Permet de connecter extensions de mémoires et autres périphériques. Contient alimentation et signaux spécifiques du Z 80 A.

Structure des données
Intégration, virgule flottante et chaîne de caractères peuvent être dressées comme constantes, variables, en de multiples dimensions, et mélangées sans restriction de nom.

Son
Haut-parleur interne programmable sur toute la gamme sonore.

Un langage unique en son genre

Le Jupiter Ace, en utilisant le Forth, devient grâce à la souplesse de ce langage, le micro-ordinateur des fonctions les plus complexes comme celui des fonctions les plus simples pour tous ceux désireux de s'initier.
Les multiples possibilités du Jupiter Ace lui assurent d'être le micro-ordinateur des prochaines années.

Soyez les premiers à parler Forth. Remplissez et renvoyez rapidement le bon de commande ci-contre. Vous recevrez votre Jupiter Ace dans les quatre semaines qui suivent.

Si, au cas fort improbable, après 15 jours d'utilisation du Jupiter Ace, vous n'en étiez pas satisfait, il vous suffirait de nous renvoyer votre ordinateur. Nous vous rembourserions immédiatement et intégralement.

Pour tous renseignements complémentaires, téléphonez au 603.07.50.

GRATUIT : LA PREMIÈRE CASSETTE DE VOTRE FUTUR LOGICIEL.

Bon de commande

A renvoyer à : VALRIC-LAURÈNE - 6, rue Jules-Simon - 92100 BOULOGNE. Tél. : 603.07.50

☐ Je désire recevoir le micro-ordinateur Jupiter Ace (garanti 1 an), avec son adaptateur secteur et son manuel d'utilisation pour le prix de 1140 F TTC (frais de port inclus), plus **gratuitement** la première cassette de mon futur logiciel.

☐ Je désire aussi recevoir l'extension de mémoire de 16 K pour le prix de 390 F TTC.

Nom ______________ Prénom ______________
Profession ______________
Adresse ______________
Code postal ⎵⎵⎵⎵⎵ Ville ______________
Tél. (bur.) ______________ Tél. (dom) ______________

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Mode de règlement, joint à la commande : ☐ Chèque bancaire ou CCP
☐ Contre-remboursement (+ 16 F à la livraison)

Jupiter ACE

S'ABONNER?



Parce que s'abonner au "HAUT PARLEUR"

C'est ● plus simple,
● plus pratique,
● plus économique.

C'est plus simple

● un seul geste, en une seule fois,
● remplir soigneusement cette page pour vous assurer du service régulier du HAUT PARLEUR.

C'est plus pratique

● chez vous! dès sa parution, c'est la certitude de lire régulièrement notre revue
● sans risque de l'oublier, ou de s'y prendre trop tard,
● sans avoir besoin de se déplacer.

COMMENT?

En détachant cette page, après l'avoir remplie,

● en la retournant au :
HAUT PARLEUR
2 à 12, rue de Bellevue
75940 PARIS Cédex 19

● ou en la remettant à votre marchand de journaux habituel.

Mettre une X dans les cases ☒ ci-dessous et ci-contre correspondantes :

☐ Je m'abonne pour la première fois à partir du n° paraissant au mois de ....

☐ Je renouvelle mon abonnement et je joins ma dernière étiquette d'envoi.

Je joins à cette demande la somme de .... Frs par :

☐ chèque postal, sans n° de CCP
☐ chèque bancaire,
☐ mandat-lettre

à l'ordre du : HAUT PARLEUR.

ATTENTION ! Pour les changements d'adresse, joignez la dernière étiquette d'envoi, ou à défaut, l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,00 F. en timbres-poste, et des références complètes de votre nouvelle adresse. Pour tous renseignements ou réclamations concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

COMBIEN?

HAUT-PARLEUR (12 numéros)
1 an ☐ 115,00 F France
1 an ☐ 205,00 F Etranger

OFFRE SPECIALE :
abonnements groupés
HAUT-PARLEUR (12 n^os)
+ ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n^os)
+ SONO (11 n^os)

1 an ☐ 240,00 F France
1 an ☐ 430,00 F Etranger

HAUT-PARLEUR (12 n^os)
+ ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n^os)

1 an ☐ 160,00 F France
1 an ☐ 300,00 F Etranger

HAUT-PARLEUR (12 n^os)
+ SONO (11 n^os)

1 an ☐ 170,00 F France
1 an ☐ 310,00 F Etranger

(Tarifs des abonnements France : TVA récupérable 4%, frais de port inclus. Tarifs des abonnements Etranger : exonérés de taxe, frais de port inclus).

Ecrire en MAJUSCULES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, Prénom (attention : prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M..., Bâtiment, Escalier, etc...)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal

Ville

LE HAUT-PARLEUR

Radio Digitale (88,5 MHz) et « le Hérisson »

Nos lecteurs de Paris et de la région peuvent retrouver un reflet sonore de la rubrique que propose, depuis huit ans, Bernard Serre, dans l'hebdomadaire « le Hérisson », le mercredi, de 18 à 19 heures, sur les ondes de Digitale (88,5 MHz). Coups de projecteur sur une personnalité, les prochains invités prévus sont : le 27 : Jean-Claude Pascal, le 4 mai : Roger Borniche, le 11 : Henri Tisot et le 18 : Evelyne Dandry, Jean-Claude Dauphin, Catherine Rich et Pascale Roberts.

Récepteur 4 voies pour micro-émetteur

Poursuivant le programme de développement de son importante gamme de produits de sonorisation, la firme PASO vient de lancer sur le marché mondial son dernier récepteur modulaire 4 voies, ce qui porte à cinq modèles le choix offert à l'utilisateur.

Ce dernier-né est entièrement à éléments modulaires enfichables et permet la réception simultanée de trois ou quatre micro-émetteurs MA.22 (homologué P.T.T.).

Ce récepteur est commercialisé en deux versions : en façade rack 19 pouces ou en coffret table.

La plage de réception FM s'étend de 33,4 à 47,27 MHz, stabilisée par un oscillateur à quartz.

Il comprend, outre ses blocs d'alimentation 220 (110 V) C.A. et 24 V C.C., jusqu'à quatre récepteurs modulaires dotés chacun sur façade d'un interrupteur à trois positions (arrêt général, mise sous tension C.A. et C.C.), un volume de sortie BF, une Led indicateur de modulation, un réglage semi-fixe du seuil d'intervention du squelch automatique.

Sur la partie arrière, on remarque : une prise pour antenne dipole extérieure, une prise de sortie BF (mono) 0,5 V/600 Ω, une sortie (stéréo) 0,2 V/ 3 kΩ, les prises d'alimentation 24 V, secteur et terre.

Le modèle de table possède en plus une antenne télescopique sur le coffret.

Pour tout renseignement complémentaire, Sonor Electronique, 30, rue Sibuet, 75012 Paris.

La chaîne Akai Fusion 1



La chaîne Akai Fusion 1 se compose de : une cassette, un tuner et un amplificateur de 2 × 20 W avec contrôle des tonalités à seuils préréglés, balance, volume.

Sélecteurs d'entrées pour tuner, photo, magnéto et Compact-Disc ou auxiliaire.

Le tuner reçoit les gammes PO-GO-MF, l'accord est à synthétiseur stabilisé au quartz, 8 stations préréglables, affichage digital et indicateur de réglage optimum.

La cassette dispose d'un réglage automatique de niveau, système Dolby, recherche rapide des passages, sélecteur pour bandes métal, chrome et normal, touches de commandes sensitives compteur 3 chiffres.

La platine-disque disposée sous l'ensemble est automatique et rétractable. Elle dispose d'un bras droit, d'une cellule magnétique, d'un relève bras. Commandes en façade.

Un ordinateur de bureau : le Sharp Hayac 2900

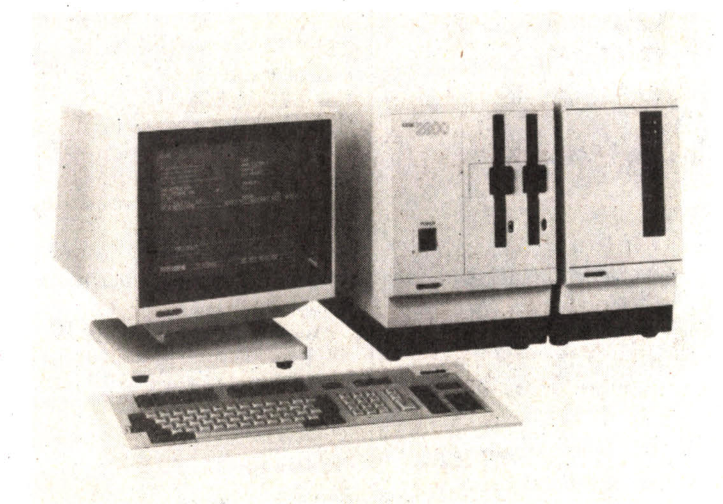
L'ordinateur de bureau Hayac 2900 est un système entièrement intégré et compact, capable de s'acquitter des activités de bureau les plus exigeantes.

De conception modulaire, il offre les avantages combinés du traitement de texte et du traitement des données.

Le système de base possède deux disquettes pour la mémorisation des données (1 M-octet/disquette), alors que le système à disque rigide comporte une unité de disquette et une unité de disque rigide de type Winchester, avec une capacité de 10 M-octets, 20 M-octets, ou 40 M-octets.

Les deux systèmes comprennent une unité d'affichage vidéo, un clavier et une imprimante.

L'écran de 14 pouces permet l'affichage vidéo de 25 lignes de 80 caractères pour un total de 2 000 caractères. Les caractères du clavier peuvent être choisis pour l'une des trois langues suivantes : français, anglais et allemand.



L'addition d'une imprimante à « marguerite » et de l'ensemble logiciel permet d'utiliser l'Hayac 2900 en tant que machine de traitement de texte individuelle, permettant une gestion efficace des documents.

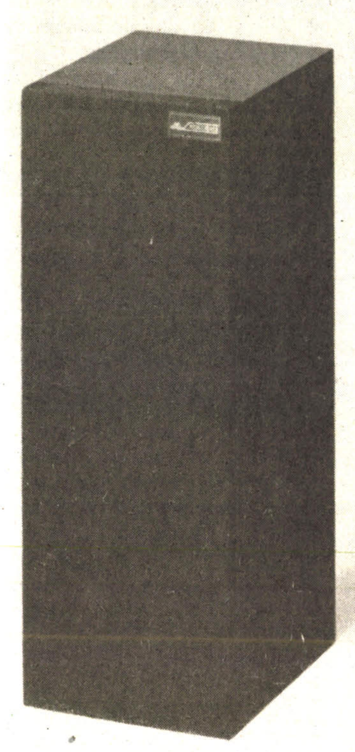
Son programme comprenant douze tâches différentes (création et révision des documents, fichiers et glossaires, impression, pagination, etc.), est fourni sous la forme d'une disquette de logiciel de traitement de texte automatiquement chargé en mémoire.

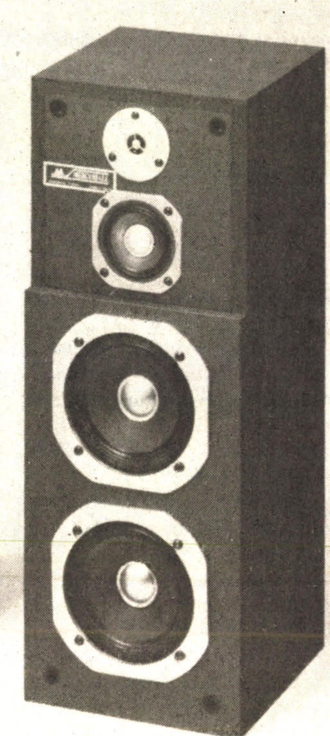
Lorsque le réglage initial de la date est terminé, le système passe en mode de sélection des tâches.

Après son exécution, le système retourne en mode de sélection de tâche.

Bloc-notes

LA SERIE PRO CHEZ MERCURIALE





Au dernier Festival du Son, la société Mercuriale présentait trois modèles d'enceintes acoustiques qui constituent la série PRO. Comme toutes les autres encientes de la marque celles-ci sont de fabrication entièrement française.

Modèle PRO 470 :

Principe : 3 voies closes. Puissance nominale : 70 W/8 Ω.
Puissance conseillée de l'ampli : 20 à 55 W.
Fréquence de coupure des filtres : 2000-5000 Hz.
Haut-parleur de basse (mm) : 2 × Ø 170 mm (bobine mobile Ø 25 mm).
Haut-parleur de médium (mm) : Ø 80.
Haut-parleur d'aigu (mm) : dôme Ø 10 (refroidi par ferrofluide).
Distorsion 94 dB à 1 000 Hz : < 1 %.
Rendement 1 W à 1 m : 92 dB.
Finition : PVC noyer.

Modèle PRO 1100

Principe : 3 voies -Bass-reflex - Puissance nominale : 110 W/8 Ω.
Puissance conseillée de l'ampli : 20 à 90 W.
Fréquence de coupure des filtres : 2500-5000 Hz.
Haut-parleur de basse (mm) : 2 × Ø 200 (bobine mobile Ø 25 mm).
Haut-parleur de médium (mm) : 2 × Ø 80.
Haut-parleur d'aigu (mm) : dôme Ø 10.
Distorsion 94 dB à 1 000 Hz : < 1%.
Rendement 1 W à 1 m : 94 dB.
Finition PVC noyer.

Modèle PRO 1400

Principe : 3 voies — Bass-reflex. Puissance nominale : 140 W/8 Ω.
Puissance conseillée de l'ampli : 20 à 140 W.
Fréquence de coupure des filtres : 2500-5000 Hz.
Haut-parleur de basse : 2 × Ø 240 (bobine mobile Ø 37 mm).
Haut-parleur de médium : 2 × Ø 80.
Haut-parleur d'aigu : dôme Ø 10.
Distorsion 94 dB à 1 000 Hz : < 1 %.
Rendement 1 W à 1 m : 94 dB.
Finition : PVC noyer.

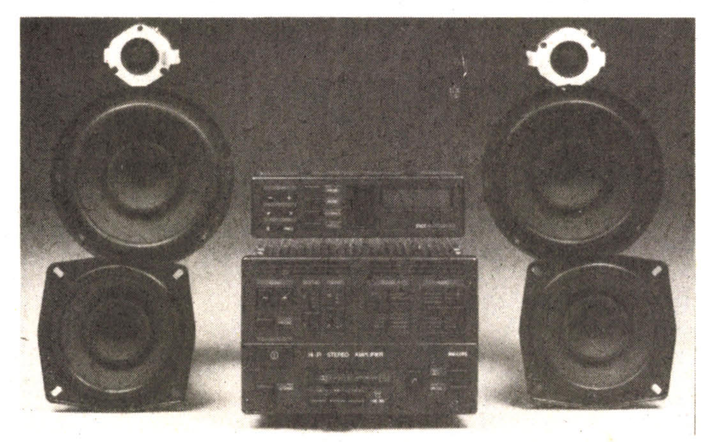
La Hifi en voiture : le système audio 4 × 20 W Philips équipe la Renault 11 électronique

Ce système est le fruit d'une collaboration très étroite entre deux constructeurs qui ont mis en commun leur savoir et leur expérience dans tous les domaines :

– esthétique et éclairage,
– réception radio et antiparasitage,
– reproduction électroacoustique et adaptation acoustique,
– ergonomie.

L'intégration optimale a été obtenue par un développement en parallèle du véhicule et du système audio par les deux partenaires.

Ce système comporte l'ensemble des innovations les plus intéressantes en matière de réception radio et de reproduction sonore en automobile. Il fait appel aux techniques de digitalisation de l'information



et met en œuvre des technologies de pointe : microprocesseurs, circuits intégrés, mémoire permanente, composants subminiatures, etc. Le système comporte :

● **Un tuner radio très performant :** PLL, MCC, IAC, SDR, SDS, (SDK en Allemagne/ Autriche), etc.

● **Un lecteur de cassettes stéréo à hautes spécifications :** autoreverse dolby, métal, etc.

● **Une chaîne d'amplification HiFi :** quatre amplificateurs haute puissance, contrôle physiologique, tonalités actives, etc.

● **Une acoustique :** six transducteurs électroacoustiques.

Le système a été conçu selon trois préoccupations essentielles :

– **facilité d'utilisation :** doublage des commandes essentielles sur satellite au volant,
– **inviolabilité :** système en plusieurs éléments intégrés au véhicule par un dispositif de fixation étudié dans ce but,
– **maintenabilité :** le diagnostic est facilité au niveau du premier échelon par utilisation d'un connecteur service qui, associé au microprocesseur, permet de mettre en évidence le produit défaillant.

Ce système a été développé et réalisé en France par le Centre industriel de Rambouillet.

Bloc-notes

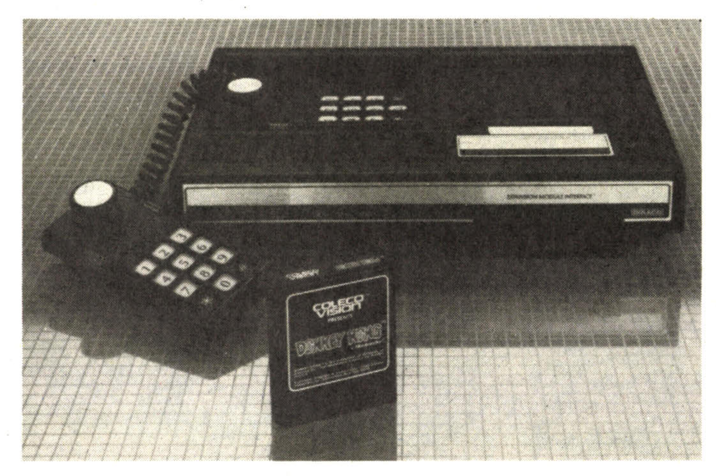
3 M distribue CBS Electronics

3 M France vient de signer avec CBS Electronics, un accord pour la distribution des jeux vidéo CBS Electronics.

Cet accord permet à 3M France de compléter sa gamme de produits dans le domaine de l'électronique grand public, qui comprend déjà : les vidéocassettes vierges, les vidéocassettes préenregistrées, les disquettes pour micro-ordinateurs et la gamme de liaisons vidéo.

Pour CBS Electronics, cet accord permet d'étendre la commercialisation de l'ensemble de son système au secteur des vidéo clubs et marque ainsi la volonté de cette société de prendre rapidement une position clé sur le marché des jeux vidéo et de l'informatique familiale.

3M France distribuera dans le réseau des vidéo clubs, un système global, évolutif, constitué d'un ordinateur de jeux multi-services CBS-Colecovision, d'une gamme de cassettes de jeux et de modules additionnels. Il offre une très haute définition sonore et graphique : 32 objets en mouvement simultanément sur l'écran et possibilité de faire apparaître 960 signes. Cette console permet l'accès aux jeux de la 3e génération qui sont de véritables dessins animés en trois dimensions.



Pour la mise au point de ses cassettes de jeux, CBS s'est associé aux spécialistes de jeux électroniques et de jeux de café : Bally/Midway et Coleco. La gamme de cassettes CBS est ainsi composée uniquement des vedettes du hit parade des jeux de café reproduits en haute fidélité. Parmi les grands jeux CBS, on trouve : Donkey Kong, Zaxxon, Turbo... Ils sont disponibles dans les formats d'autres consoles existant sur le marché : Atari, Mattel...

Les modules additionnels sont :

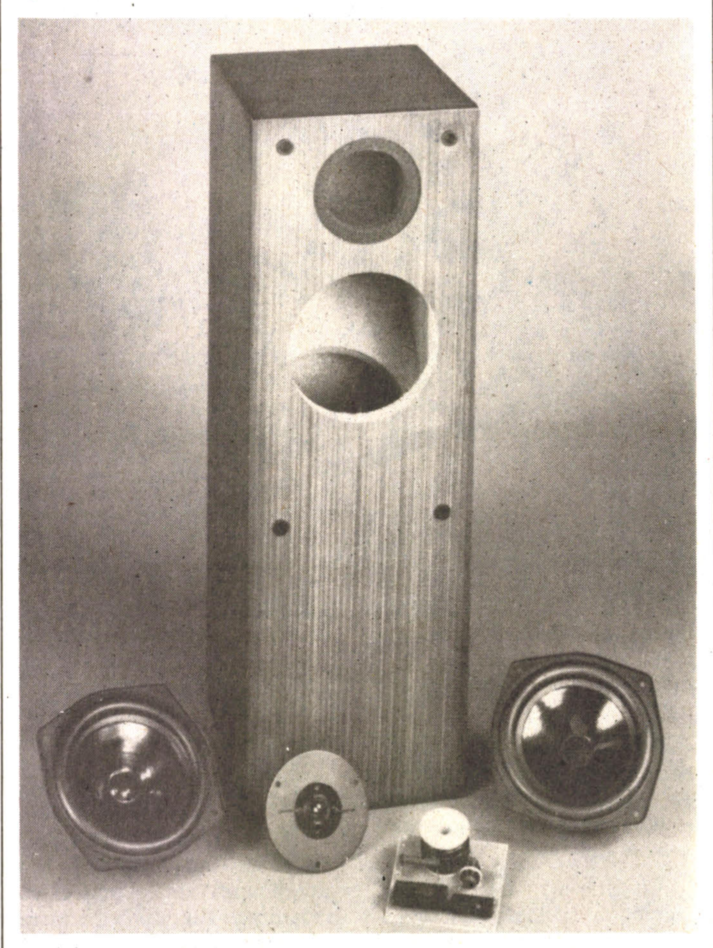
– Le Turbo, poste de pilotage pour jeux en 3 dimensions de simulation de conduite, où l'implication du joueur est totale.

– Le module multi-cassettes qui se branche sur la fenêtre d'interface de la console. Il permet de jouer avec la quasi-totalité des jeux vidéo disponibles sur le marché.

– Le module micro-ordinateur qui transforme la console de lecture en un ordinateur familial. On peut ainsi créer des programmes, ou utiliser des programmes conçus au préalable (jeux, programmes de formation familiale, programmes éducatifs).

Bloc-notes

Les enceintes acoustiques focal en kit



La gamme des **quatre kits focal** a été sérieusement remodelée. Les deux kits 250-DB et 284 ont disparu pour laisser la place aux **kits 260-DB et 285** tous deux équipés d'un tweeter KEF T 27.

- Le kit 260-DB est une petite enceinte d'étagère animée par un 13 cm à double bobine RN 402-DB monté en bass-reflex avec évent laminaire.
- Le kit 285 est une petite colonne de 70 cm de hauteur dont la particularité est d'être équipée de deux 17 cm à simple bobine et en Neoflex montés l'un derrière l'autre en simulation de charge infinie.
- Le kit 300-DB est inchangé.
- Le kit 350 s'appelle désormais **kit 350 série II** et subit cinq petites améliorations : recul du médium-aigu, légère modification du filtre F 350 et remplacement du haut-parleur interne du caisson basse qui est désormais le 8.C01-4. Résultat : une meilleure image en profondeur.

Enfin, la **cinquième grande nouveauté** : le kit **« mini onken focal »** qui est une trois voies à haut rendement 95 dB.

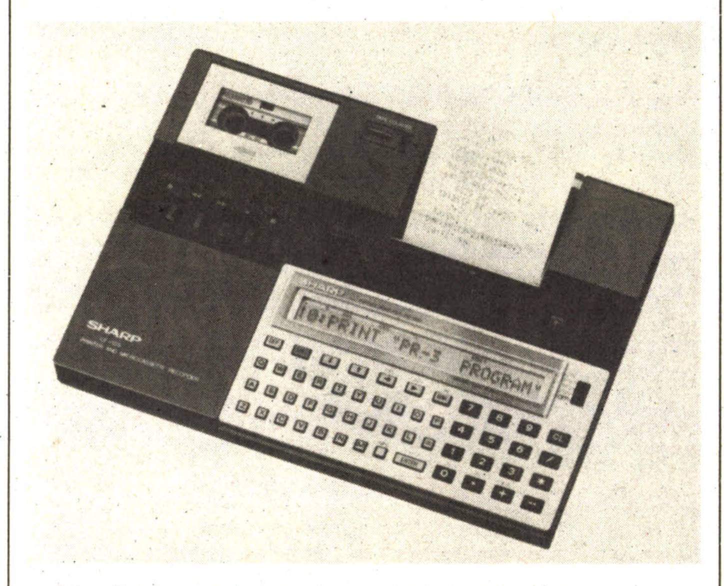
- Le caisson grave sera du type Onken (ou Jensen) avec 8 évents latéraux, équipé du 10 C.01.
- Le médium-aigu sera d'un type tout à fait révolutionnaire. Il est constitué, en effet, d'un œuf en staff de 40 × 30 cm équipé d'un **nouveau médium 7 M C 2 de 17 cm,** équipé d'un double moteur (2 aimants) et du tweeter T 120 FC.

L'ensemble **10 C01, 7 MC2, T 120 FC + filtre + l'œuf en staff** constituera le kit complet et sera disponible pour moins de 3 000 F T.T.C.

- Le filtre sera câblé sur un grand circuit imprimé en verre epoxy et constitue de selfs à air à forte section de cuivre et de condensateurs en papier métallisé.

Bloc-notes

L'ordinateur de poche Sharp PC 1251



L'ordinateur de poche PC 1251 Sharp, outre ses larges possibilités informatiques, est équipé d'une imprimante et d'un magnétophone à micro-cassette.

Compact, présenté dans un séduisant étui portefeuille, il est exceptionnellement rapide et d'une simplicité de fonctionnement étonnante.

Le clavier est disposé comme celui d'une machine à écrire, chacune des 18 touches, selon sa fonction alphabétique, pouvant être utilisée en réserve programmable. L'utilisateur peut ainsi stocker instructions, commandes et fonctions scientifiques fréquemment utilisées, et les rappeler par simple pression de la touche correspondante, évitant ainsi les frappes répétitives fastidieuses et lentes.

Un Basic étendu avec commandes et instructions variées multiplie ses possibilités.

Malgré ses dimensions réduites, avec une unité centrale de 8 bits C-MOS, une MEM de 24 K-octets et une MEV de 4,2 K-octets, la capacité mémoire du Sharp PC 1251 permet d'envisager l'écriture de programmes très complexes, auparavant impossibles à réaliser avec un ordinateur de poche.

Equipé de son propre magnétophone à micro-cassettes, cet appareil est livré avec un ensemble de programmes de pointe.

Une protection mémoire apporte une sécurité absolue en cas de coupure inopinée.

LES EXPOSITIONS DU PALAIS DE LA DECOUVERTE

Aujourd'hui l'énergie solaire

Cette exposition veut sensibiliser le public au rôle capital que les énergies renouvelables d'origine solaire peuvent jouer dans de nombreux domaines. Maquettes fixes et animées, panneaux lumineux, montages expérimentaux et films vidéo permettent de dresser un panorama complet et clair des multiples facettes de l'énergie solaire, en recensant les possibilités actuelles des techniques. Un lexique de mots-clés sur ordinateurs est à la disposition du pulbic.
(Jusqu'en juillet 1983).

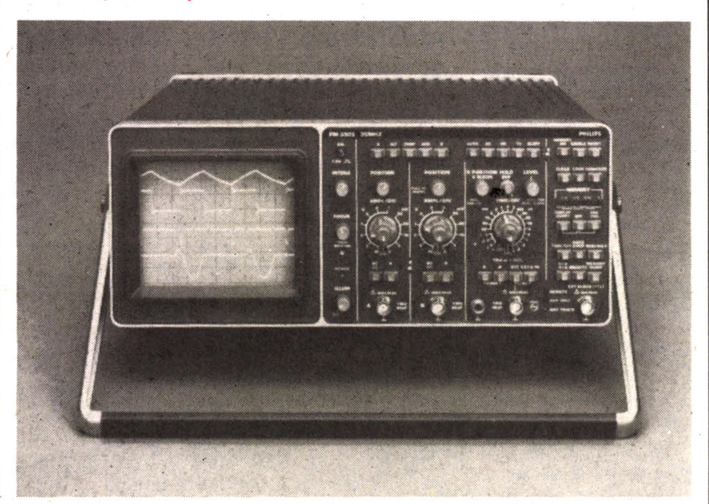
Les conférences du samedi : le 28 mai 1983 à 15 heures

« Faire des maths : grands problèmes de géométrie et de l'espace », par M. Serge Lang, professeur de mathématiques à l'université de Yale (USA).

(Palais de la Découverte, avenue Franklin-D.-Roosevelt, 75008 Paris).

Bloc-notes

L'oscilloscope à mémoire numérique Philips PM 3305



Le PM 3305 est un oscilloscope à mémoire numérique 35 MHz prévu pour une large gamme d'applications en mécanique et en analyse. Il dispose de vitesses de balayage extrêmement lentes, de deux voies supplémentaires pour des mesures flottantes et d'une possibilité de programmation IEEE/CEI en option, qui en font un outil idéal pour les mesures à basse fréquence et les contrôles de longue durée.

En fonctionnement classique, le PM 3305 permet une visualisation directe en temps réel sur deux voies 35 MHz avec des sensibilités de 2 mV à 10 V et des vitesses de balayage de 100 ns à 0,5 s. Il offre une souplesse de déclenchement remarquable, tant par le choix de la source (A, B, composite ou secteur), que par le choix du mode (automatique, DC et AC).

En mode numérique, l'appareil dispose d'une mémoire d'affichage de 4 096 × 8 bits, d'une mémoire de prédéclenchement de 4 096 mots, de vitesses de balayage jusqu'à 5 s/div et de deux entrées supplémentaires. Ces deux voies sont flottantes et peuvent être adaptées en entrées 2 ou 20 mA.

Le multimètre numérique Philips PP 2510

Le nouveau multimètre numérique 2 000 points PP 2510 est un appareil d'usage général, robuste et compact, qui offre une excellente protection contre les surcharges.

Le PP 2510 comprend un affichage à cristaux liquides de 18 mm avec indication de dépassement de gamme et indication de décharge de pile. Un commutateur de gammes unique et deux bornes d'entrée simplifient son utilisation et éliminent tout risque d'erreur.

Les gammes de mesure s'étendent jusqu'à 1 000 V en mesure de tensions DC et AC, de 2mA à 2 A en intensité DC (20 mA à 2 A en AC), et de 200 Ω à 2 MΩ en mesure de résistances.

Des accessoires disponibles en option (pinces et shunt d'intensité, sonde THT) étendent les possibilités de mesure de l'appareil.



Dimensions : 190 × 96 × 42 mm.

Poids : 450 g environ (avec pile).

Bloc-notes

Une nouvelle génération de kits chez Audax

Audax lance une nouvelle génération de kits particulièrement bien adaptés à la demande du marché. La gamme est constituée de cinq enceintes à la ligne élancée pouvant être présentées sur le sol, sur pied ou sur roulettes, ou s'inscrire dans un système compact.

Ces kits bénéficient de la technologie de pointe Audax :

– refroidissement des bobines par ferrofluide,

– bobinage en quatre couches,

– montage en bass réflex optimisé à évent laminaire.

Ils ont été conçus pour tirer le meilleur parti des électroniques d'amplification et des enregistrements numériques.

La nouvelle gamme comprend cinq kits de 2 et 3 voies, de 30 à 70 W.

Ces kits comprennent les haut-parleurs suivants :

Le HP série HiFi économique HIF 166 FSP

Boomer-médium de 17 cm de diamètre, équipé d'un nouveau type de suspension en polyvinyl plastifié et d'un moteur F optimisé, pour actionner une bobine mobile de 25 mm de diamètre, quatre couches de 9 mm de haut. Cette association crée un boomer médium de forte puissance à haut rendement, ne nécessitant aucun composant de filtrage et coupant naturellement vers 5 kHz.

Niveau d'efficacité : 88 dB/1 W/1 m.

Puissance admissible : 40 W.

Le HP série HiFi économique HIF 21 FSP

Boomer-médium de 21 cm de diamètre, même technologie que celle appliquée au HIF 166 FSP. Coupure naturelle à 4 kHz.

Niveau d'efficacité : 90 dB/1 W/1 m.

Puissance admissible : 50 W.

Les tweeters à dôme TW 6 × 9 A et TW 80 A

(Ils se différencient par l'esthétique de leur façade.)

Variantes du TW 74 A dont ils reprennent la conception avant-gardiste.

Caractérisés par une faible directivité et surtout une réponse impulsionnelle exceptionnelle, ces tweeters peuvent être facilement filtrés au premier ordre grâce à un condensateur de 2,2 à 4,7 µF.

Tout comme le TW 74 A et ses variantes, ils sont équipés d'une membrane ultra-légère commandée par une bobine mobile sans support, refroidie par ferrofluide, d'où une transcription sans faille des signaux transitoires des enregistrements numériques.

Bande passante : 3 à 22 KHz.

Niveau d'efficacité : 91,3 dB/1 W/1 m.

Puissance admissible : 40 W à partir de 5 kHz.

Le HP série professionnelle PRD 17 HR 37 TSM

Médium haut rendement, version spéciale du MHD 17 HR 37 TSM. L'utilisation d'un support de bobine en Nomex et de ferrofluide dans l'entrefer a permis d'augmenter dans de notables proportions la tenue de puissance ainsi que le rendu du haut médium.

Niveau d'efficacité : 99,6 dB/1 W/1 m.

Puissance admissible : 100 W.

Le H.P. série professionnelle PR 24P 66 UST

Boomer extrapolé du modèle MHD 24 P 66 USM. L'emploi d'une suspension tissu enduit en lieu et place d'un bord mousse conduit à un meilleur contrôle transitoire de la membrane.

Utilisation en bas-médium ou en bass-réflex (70 Hz à – 3 dB dans 23 litres).

Niveau d'efficacité : 97 dB/1 W/1 m.

Puissance admissible : 150 W.

Bloc-notes

Le H.P. série professionnelle PR 38 EX 100 VST

Boomer/bas médium dérivé du HD/PR 38 S 100 dont il reprend les éléments mécaniques. Ce haut-parleur est équipé d'une membrane de profil exponentiel à suspension périphérique en tissu enduit. La bande passante élargie permet à ce 38 cm d'être raccordé plus haut en fréquence.
Niveau d'efficacité :
103 dB/1 W/1 m.
Puissance admissible : 200 W.

Les H.P. médium clos HDM 80 A et HDM 100 A

(Ils se différencient par l'esthétique de leur face avant.)

Excellent rapport qualité/prix. Saladier et moteur surmoulés d'une seule pièce. Bobine mobile sans support refroidie par ferrofluide. Ces H.P. sont facilement filtrables au premier ordre à l'aide d'un simple condensateur de 4,7 à 10 μF.
Bande passante : 1,2 à 8 kHz.
Niveau d'efficacité :
92 dB/1 W/1 m.
Puissance admissible : 50 W filtré à 1,5 kHz.

Les H.P. médium clos AMD 80 A et AMD 100 A

(deux modèles de face avant)

Version anti-magnétique des modèles HDM 80 A et HDM 100 A.

Cette particularité est obtenue grâce à l'adjonction d'un blindage compensé, améliorant ainsi de 1 dB environ le niveau d'efficacité caractéristique, sans affecter les autres performances acoustiques.
Bande passante : 1,2 à 8 kHz.
Niveau d'efficacité :
93 dB/1 W/ 1 m.
Puissance admissible 50 W filtré à 1,5 kHz.

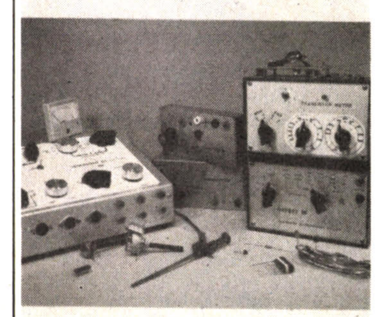
Enfin deux H.P. large bande étudiés pour la synthèse de la parole : TDR 64 A et TDC 64 A

H.P. de 64 mm de Ø équipés d'une membrane à profil exponentiel commandée par une bobine mobile refroidie par ferrofluide. Sa courbe de réponse très régulière a été étudiée en vue d'améliorer l'intelligibilité de la parole synthétisée.

Le TDC 64 A, grâce à ses pattes de fixation, peut être monté par l'avant ou l'arrière d'un panneau.

BIBLIOGRAPHIE

Construisez et perfectionnez vos appareils de mesure par M. Archambault



Michel Archambault vous propose dans cet ouvrage une sélection d'appareils très utiles. Tous les montages sont décrits avec une grande précision, de nombreux détails et conseils pratiques : circuits imprimés grandeur réelle, plans de perçage des coffrets, étalonnages, etc.

Pour chaque appareil, l'auteur indique les degrés de difficulté technique, performances et prix de revient.

Principaux montages :

Jaugeur de piles sous 0,2 A – Transistormètre – Capacimètre – Compteur, chronomètre – Ampèremètre et voltmètre – Fréquencemètre digital – Wobbulateur BF – Alimentation réglable – Petit générateur HF – Générateur de 18 fréquences étalons.

Un ouvrage format 15 × 21 – 224 pages, nombreux schémas, couverture couleur.

Editeur : E.T.S.F.

Bloc-notes

La chaîne AKAI MIDI 5



L'ensemble Midi 5 est composé d'un ampli AM-M5 de 2 × 35 W avec réglage de volume et balance électroniques ; sélecteur d'entrée pour tuner, magnéto, phono, Compact-Disc ou auxiliaire, réglage électronique séparé des graves et des aigus mémorisable, couplage à courant continu.

Le tuner AT-M5L est à synthétiseur au quartz avec 10 stations mémorisables, il reçoit les gammes FM, PO, GO visualisation d'accord. Recherche automatique et manuelle. Affichage digital.

La cassette HX-M5 dispose de touches de commandes électromagnétiques, d'un réglage automatique des niveaux et du type de cassette chrome, métal, et normal, des réducteurs de bruit de fond Dolby B et C.

Système de mémorisation et de relecture automatique, compteur digital. La platine-disque AP-M5 est à entraînement direct, automatique, commandes frontales, bras droit, sélecteur automatique et manuel de vitesse et diamètre, répétition.

Déplacement horizontal du bras télécommandable en façade.

Un logiciel de gestion pour vidéo-clubs

Un logiciel qui permet à un micro-ordinateur de prendre en charge les activités locatives d'un vidéo-club...

Plus de fiches, plus de listes sur cahier... et enfin des informations précieuses sur les vidéo-cassettes pour le gestionnaire d'un vidéo-club.

Rentabilité, inventaire, cassettes en retard, réservations, catalogue des nouveautés...

Vidéo'As est organisé en base de données, elle contient toutes les informations relatives :

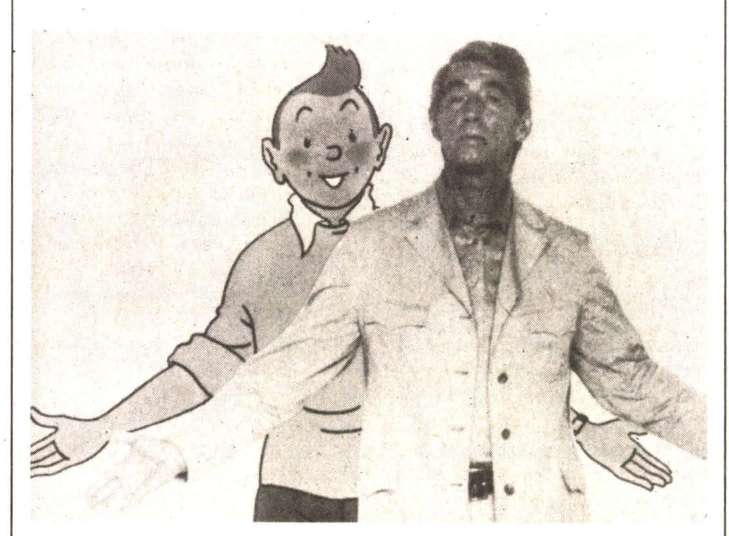
– à l'organisation du vidéo-club (tarif, adhésion, caution, jours de dépassement, etc.),
– aux éditeurs de vidéo-cassettes (coordonnées, conditions contractuelles),
– au parc de vidéo-cassettes (standard, genre, titre, etc.),
– aux clients (adhérent, client de passage, nom, adresses, etc.).

Cette base de données est mise à jour en temps réel et elle peut être consultée à l'écran du micro-ordinateur à tout moment.

Pour tout renseignement : Micro'As, B.P. 19, 95440 Ecouen.

Bloc-notes

Une cassette vidéo souvenir : Moi Tintin



Virginia Distribution présente : **Moi Tintin,** (version française en couleurs). C'est un film de Henri Roanne et Gérard Valet, sur Hergé et son œuvre. Il est produit par Jacqueline Pierreux.

« Au fond, vous savez, mon seul rival international c'est Tintin. Nous sommes les petits qui ne se laissent pas avoir par les grands. On ne s'en aperçoit pas à cause de ma taille. » Charles de Gaulle, cité par Malraux dans « les Chênes qu'on abat » (p. 52 – Editions Gallimard, 1971).

En 1929, un jeune reporter, Tintin, s'embarque pour le pays des soviets : **Tintin au pays des soviets.** Depuis c'est l'envolée : quelque 50 millions d'exemplaires des aventures de ce personnage, traduites dans 24 langues, ont été vendus sur cinq continents.

En 1976, Hergé a 69 ans. Son dernier album vient de sortir : Tintin et les Picaros. Le temps est venu de fixer sur l'image ce visage souriant qui a tellement fait sourire, d'illustrer le rapport si étroit entre le créateur et sa galerie de personnages, entre les aventures de Tintin et les remous de notre temps... de visualiser une matière si visuelle. Le but a donc été de faire un film avec une super aventure de Tintin puisqu'elle résume toutes les autres dans une passionnante anthologie et avec un témoignage sur notre temps, à travers la vision qu'en donne un grand créateur de bandes dessinées. Car qui n'a pas lu Tintin...

Vidéoclubs Protégez vos cassettes des voleurs

L'armoire forte proposée par Acial Sécurité est équipée spécialement pour recevoir 500 cassettes sous jaquette (378 avec jaquette).

L'armoire est équipée d'une serrure de coffre-fort à combinaison trois compteurs, de multiples pènes empêchant l'ouverture et l'arrachage des portes.

Les tôles composant l'armoire forte sont de forte épaisseur et l'ouverture des portes ne peut être pratiquée qu'avec la possession de la clé et la parfaite connaissance de la combinaison (10 648 combinaisons possibles).

De plus l'armoire peut être équipée d'un rideau d'hyperfréquences qui déclenche une sirène dès qu'une personne étrangère s'approche des portes.

Pour tout renseignement complémentaire : Acial Sécurité, 62-66, rue Amelot, 75011 Paris.

Bloc-notes

Sur « Radio Digital » (88,5 MHz) : comment choisir une chaîne HiFi ?

« Regard sur la HiFi — Comment choisir une chaîne HiFi ? »Tel était le sujet traité dernièrement sur Radio Digital. L'invité était ce jour-là M. Henri Perez, responsable du département HiFi de la société Illel.

Le rôle du revendeur

Brièvement défini par M. Perez, le rôle essentiel du revendeur HiFi est de sélectionner au mieux les produits qu'il va proposer à ses clients et de les obtenir au meilleur prix afin de pouvoir les faire en bénéficier. Contrairement à une légende tenace, les prix pratiqués par un bon revendeur traditionnel sont souvent équivalents, et même parfois inférieurs, à ceux des grandes surfaces, spécialisées ou non. De plus, l'amateur, dans ce type de distribution, trouvera presque toujours en face de lui un personnel réellement compétent, capable non seulement de répondre à toutes ses questions mais aussi de l'orienter vers le produit correspondant au mieux à ses besoins.

Les produits électroniques qui composent une chaîne HiFi sont généralement garantis un an pièces et main-d'œuvre, quelques très grands constructeurs les garantissent deux ans et même davantage pour les enceintes acoustiques. La société Illel a décidé d'offrir à ses clients une garantie totale de cinq ans pour tous les produits électroniques HiFi qu'elle vend, à l'exception des machines tournantes (tourne-disques et magnétophones). Il faut reconnaître que cette société bénéficie d'une expérience assez exceptionnelle dans ce domaine puisque c'est en 1961 qu'elle débuta dans cette spécialité et que son département HiFi fut créé dès 1963.

Conseils pour l'achat

Avant de donner un conseil à un client, M. Perez pense que le rôle du vendeur est d'abord de le « psychanalyser », c'est-à-dire de connaître : ses motivations, ce qu'il attend de ses appareils, les différentes utilisations qu'il compte en faire, sa musique préférée, le budget dont il dispose, etc. Il est aussi très important de connaître le cadre dans lequel la chaîne sera utilisée, surface (ou volume) de la pièce, appartement, pavillon ; les conditions acoustiques de la salle : moquette, voilage, etc. Tous ces renseignements sont indispensables à connaître pour bien conseiller un client. Il est aussi souhaitable que l'acheteur apporte avec lui un de ses disques préférés, de façon à ce qu'il retrouve, à l'écoute sur une chaîne différente de celle à laquelle il est habitué, les mêmes sonorités et la même émotion que lui procure cet enregistrement. Bien que, comme le dit M. Perez : « Une chaîne haute-fidélité de bonne qualité doit pouvoir reproduire tous les types de musique dans les meilleures conditions possible ».

La platine tourne-disque

Les éléments les plus importants dans une platine tourne-disque sont la tête de lecture et le bras de lecture. Les tourne-disques actuels sont maintenant presque parfaits, le pleurage et le scintillement sont des problèmes résolus aussi bien pour les platines à entraînement direct que pour celles à entraînement par courroie. Personnellement et pour un budget moyen, M. Perez préfère l'entraînement par courroie parce qu'il se produit, sur certaines platines à entraînement direct, un phénomène de « rumble » qu'une oreille attentive décèle à l'écoute. Sur les platines à courroie cette dernière joue le rôle de filtre acoustique et ces vibrations sont entièrement absorbées.

Les amplificateurs

Il existe des amplificateurs avec préamplificateur incorporé dans le même boîtier mais on peut aussi se procurer ces éléments séparément. L'avis de M. Perez est qu'on obtient un meilleur résultat à l'écoute avec ces deux éléments séparés mais que cela coûte beaucoup plus cher ; la clientèle est alors celle des audiophiles de très haut niveau qui manifestent généralement un certain goût pour la performance technique et oublient, bien souvent, la musique.

Bloc-notes



Un des trois auditoriums du Illel Espace Center du 86, boulevard Magenta.

Sur les appareils actuels il y a prolifération de gadgets et de diodes Led de toutes les couleurs et les seuls constructeurs au monde qui n'ont pas cédé à cette gadgétisation sont les Britanniques et les Scandinaves. Bang et Olufsen et Quad par exemple.

Le critère de choix d'un amplificateur est avant tout de permettre le confort de l'auditeur, donc d'offrir la possibilité de brancher d'autres appareils, par exemple, deux magnétophones, deux paires d'enceintes acoustiques, etc., et bien entendu les caractéristiques techniques dont les plus importantes sont le rapport signal/bruit de l'entrée phono et la diaphonie. Par ailleurs, on assiste toujours à la course aux watts.

Les tuners

Si avant, le critère essentiel était la sensibilité F.M., aujourd'hui ceci n'est plus de mise, vu le nombre d'émetteurs qui existent actuellement, maintenant, la sélectivité devient primordiale.

Pour bien recevoir les émetteurs, il faut avant tout avoir une antenne de toit et non pas cette espèce de « bout de ficelle » fournie par les constructeurs avec leurs tuners. Malheureusement, il y a peu d'installateurs d'antennes qualifiés et beaucoup d'installations sont défectueuses.

Les magnétophones

L'apparition des radios libres a développé considérablement le marché de la cassette et a même redonné un petit essor au magnétophone à bande.

L'inconvénient de la cassette est sa petite autonomie, de plus, les cassettes de 120 minutes contiennent une bande plus fine et plus fragile, et les cassettes de 60 ou 90 mn sont à conseiller. Le magnétophone à bande permet de faire des montages.

Le disque audionumérique

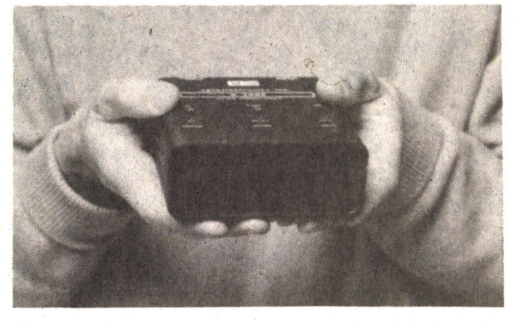
Pour M. Perez « le disque audionumérique est une révolution fantastique, comparable à l'apparition du microsillon ; il doit connaître un développement considérable dans les années à venir. »

Contrairement à un bruit trop répandu qui veut que l'écoute de disques numériques risque de détruire les haut-parleurs des enceintes acoustiques voire même l'amplificateur ; M. Perez, qui a fait déjà de nombreux essais et mesures, a la conviction que tout cela est faux.

L'avenir est au numérique et dans les années prochaines on verra apparaître des enregistreurs numériques à cassettes.







Bloc-notes

LA RECUPERATION DES CIRCUITS INTEGRES

On peut se procurer à bas prix chez certains « soldeurs » des plaquettes de circuits imprimés comportant de nombreux circuits intégrés susceptibles d'être récupérés.

Lorsque ces circuits intégrés sont montés avec des supports, il n'y a aucune difficulté et il suffit de les ôter en les soulevant délicatement. Par contre, s'il n'y a pas de support, c'est-à-dire si les circuits intégrés sont soudés **directement** sur le circuit imprimé, leur récupération est beaucoup plus problématique. En effet, pour procéder au dessoudage, il faut chauffer toutes les pattes **simultanément...** et par conséquent assez longuement, ce qui a hélas le plus souvent pour résultat la destruction de certains éléments internes du circuit intégré. Ce genre de travail est facilité avec un fer à « pompe » aspirant la soudure, mais il reste néanmoins très délicat et pas du tout garanti à 100 % !

Cependant, l'un de nos aimables correspondants radioamateurs désirant garder l'anonymat nous indique un « truc », un tour de main intéressant, pour récupérer sans dessoudage et sans dommage des circuits intégrés soudés sur plaquettes de circuits imprimés.

La méthode est simple et à la portée de tous. Elle consiste à éliminer avec une bonne lime toute la soudure sur la plaquette, côté circuits imprimés ; on use tout ce qui dépasse... c'est le cas de le dire ! On peut encore aller plus vite en employant une petite meule portative (meule bloquée dans le mandrin d'une chignole électrique). Le circuit intégré sort alors de la plaque le plus aisément du monde et sans dommage... Bien entendu, ses pattes sont **raccourcies** par rapport à leur longueur d'origine et la réutilisation des circuits intégrés ainsi récupérés implique, de ce fait, simplement l'emploi **d'un support...** ce qui n'est pas un problème, loin de là ! Un support de circuit intégré ne coûte pas cher et d'ailleurs son utilisation est toujours recommandée.

Il faut utiliser des supports dont les contacts affleurent la surface ; les supports présentant des contacts légèrement encastrés se prêtent mal à l'emploi envisagé.

Ajoutons qu'avec des plaques pastillées, on peut même souder de nouveau directement le circuit intégré récupéré (avec ses pattes raccourcies) ; par capillarité, la soudure pénètre parfaitement.

Nous remercions bien vivement notre correspondant pour l'intéressant « tuyau » qu'il nous a communiqué et dont nos lecteurs ne manqueront pas de bénéficier.

Roger A. RAFFIN
F3 AV

N.D.L.R.

A propos de circuits intégrés récupérés, de nombreux correspondants nous demandent les caractéristiques, fonctions, brochages, etc. de certains types dont ils nous indiquent tous les chiffres et lettres inscrits sur les boîtiers... Hélas, 9 fois sur 10, il ne s'agit pas d'immatriculations, mais simplement de marquages spéciaux, bien particuliers, de marquages industriels selon un code propre à l'utilisateur.

Dans de tels cas, il est parfaitement inutile de nous écrire car il n'existe aucun manuel, aucune documentation, nous permettant d'identifier le circuit intégré et de satisfaire aux demandes de renseignements de ces lecteurs.

16 volumes
15 coffrets
de matériel

L'ENCYCLOPEDIE PRATIQUE DE L'ELECTRONIQUE

COMPRENDRE...

Dans les années à venir, l'électronique est appelée à jouer un rôle croissant dans notre vie quotidienne. Aujourd'hui une encyclopédie vous y prépare : c'est le Livre Pratique de l'Electronique EUROTECHNIQUE. Seize volumes abondamment illustrés traitant dans des chapitres clairs et précis de la théorie de l'électronique. Une œuvre considérable détaillée, accessible à tous, que vous pourrez consulter à tout moment.

FAIRE...

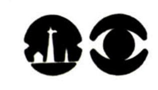
Pour saisir concrètement les phénomènes de l'électronique, cette encyclopédie est accompagnée de quinze coffrets de matériel contenant tous les composants permettant un application immédiate.
Vous réaliserez plus de cent expériences passionnantes et, grâce à des directives claires et très détaillées, vous passerez progressivement des expériences aux réalisations définitives.

SAVOIR...

Conçue par des ingénieurs, des professeurs et des techniciens hautement qualifiés possédant de longues années d'expérience en électronique, cette encyclopédie fait appel à une méthode simple, originale et efficace.

16 VOLUMES QUI DOIVENT ABSOLUMENT FIGURER DANS VOTRE BIBLIOTHÈQUE ET 15 COFFRETS DE MATÉRIEL

Le Livre Pratique de l'Electronique est l'association d'une somme remarquable de connaissances techniques (5000 pages, 1500 illustrations contenues dans 16 volumes reliés pleine toile) et d'un ensemble de matériel vous permettant de réaliser des appareils de mesure et un ampli-tuner stéréo.



eurotechnique
FAIRE POUR SAVOIR
rue Fernand-Holweck, 21100 Dijon

Renvoyez-nous vite ce bon

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE
à compléter
et à renvoyer aujourd'hui
à EUROTECHNIQUE
rue Fernand-Holweck
21100 Dijon

Je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation sur le Livre Pratique de l'Electronique. 04125-1042

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
______
Code Postal ______ Localité ______

nce est de chrome.

Mais voilà, ne fait pas du chrome qui veut. Il faut la maîtrise totale d'une technologie très sophistiquée, associant des pressions colossales (300 atmosphères) à des températures très élevées (plus de 400 degrés).

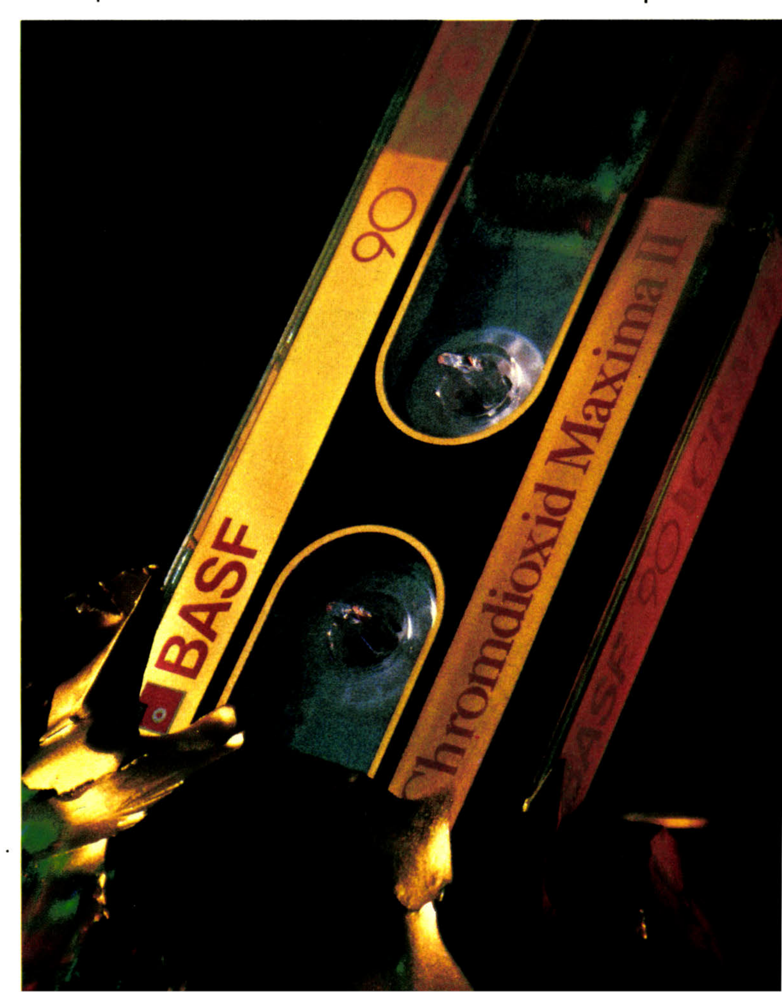
Il n'y a que deux fabricants d'oxyde de chrome dans le monde dont BASF, qui peut ainsi contrôler la totalité de sa fabrication : on n'est jamais si bien servi que par soi-même.

Une cassette tourne... Les Quatuors de Beethoven. Les lignes mélodiques s'entrecroisent avec passion. Les timbres des cordes se superposent, jaillissement d'harmoniques qui constitue une épreuve redoutable, un test sans pitié pour l'enregistrement.

Le chrome garde intacte la transparence des instruments, la précision de l'attaque des archets... et aussi, entre deux phrases, le silence, fait de tension et d'émotion. Le silence, partie intégrante de l'œuvre, qu'aucun souffle ne vient altérer.

Aujourd'hui le silence est de chrome.

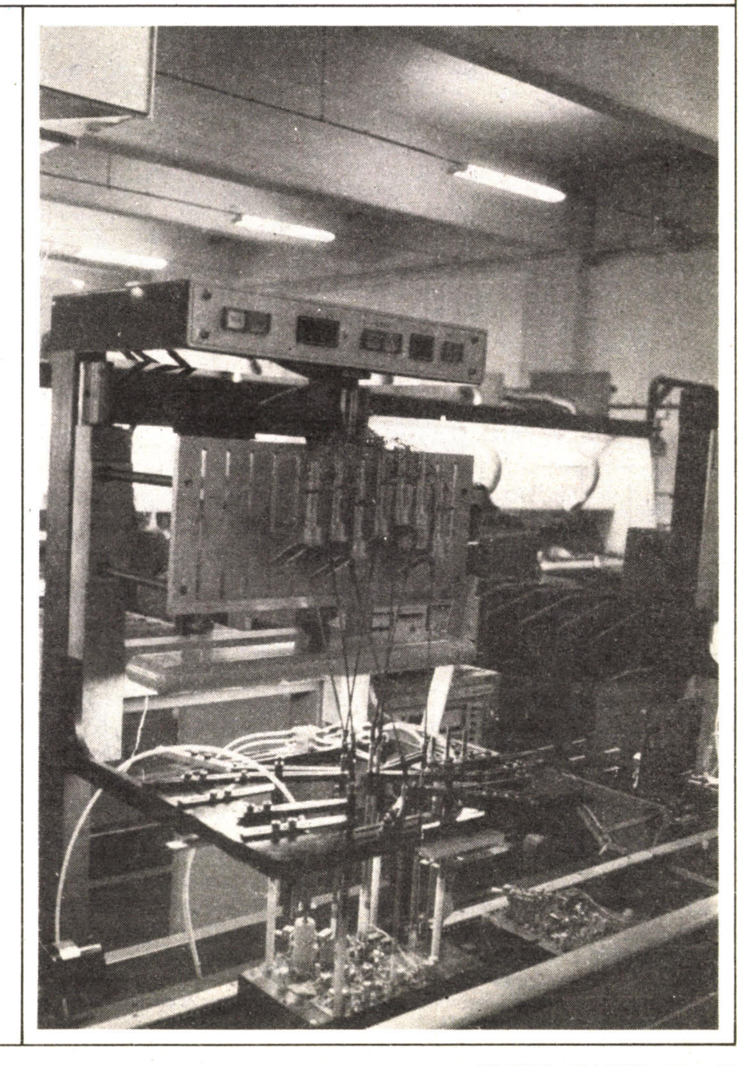




FILIERE ELECTRONIQUE...

et formation...

Vous êtes jeune ou encore jeune, l'électronique vous intéresse : pourquoi ne pas franchir le pas qui sépare le dilettantisme du professionnalisme ? Il n'y a guère, en effet, de domaines à vocation industrielle où s'exercent autant les passions individuelles, où les loisirs puissent s'impliquer aussi directement dans la vie professionnelle. De surcroît, il n'est guère, non plus, de secteurs qui soient aussi prometteurs et ouverts que l'électronique et l'informatique : la mission « Filière électronique » estime à 450 000 le nombre d'électroniciens et d'informaticiens que la France aura à former d'ici à 1985. C'est dire l'importance du programme de formation nécessaire, moteur essentiel de cette filière créatrice d'emplois et à vocation industrielle exportatrice.
Cette volonté formatrice devra bien sûr trouver, en réciproque, les moyens de porter ses fruits aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public, ce qui ne saurait se faire sans une dynamisation financière nouvelle de l'industrie, de la recherche fondamentale et appliquée. Tout semble prêt – et déjà partiellement en cours – pour que l'on puisse assister, dans les trois prochaines années, à ce double mouvement. Il ne reste, dès lors, qu'à miser sur les volontés individuelles – et à les encourager – d'accession à tous les nouveaux domaines ouverts par l'électronique et l'informatique pour les jeunes et de conversion ou d'augmentation de la qualification pour les demandeurs d'emploi ou les « mal adaptés » aux formes et demandes actuelles de l'industrie.
Nous traiterons ici de la formation et des débouchés en électronique et, le mois prochain, en informatique.



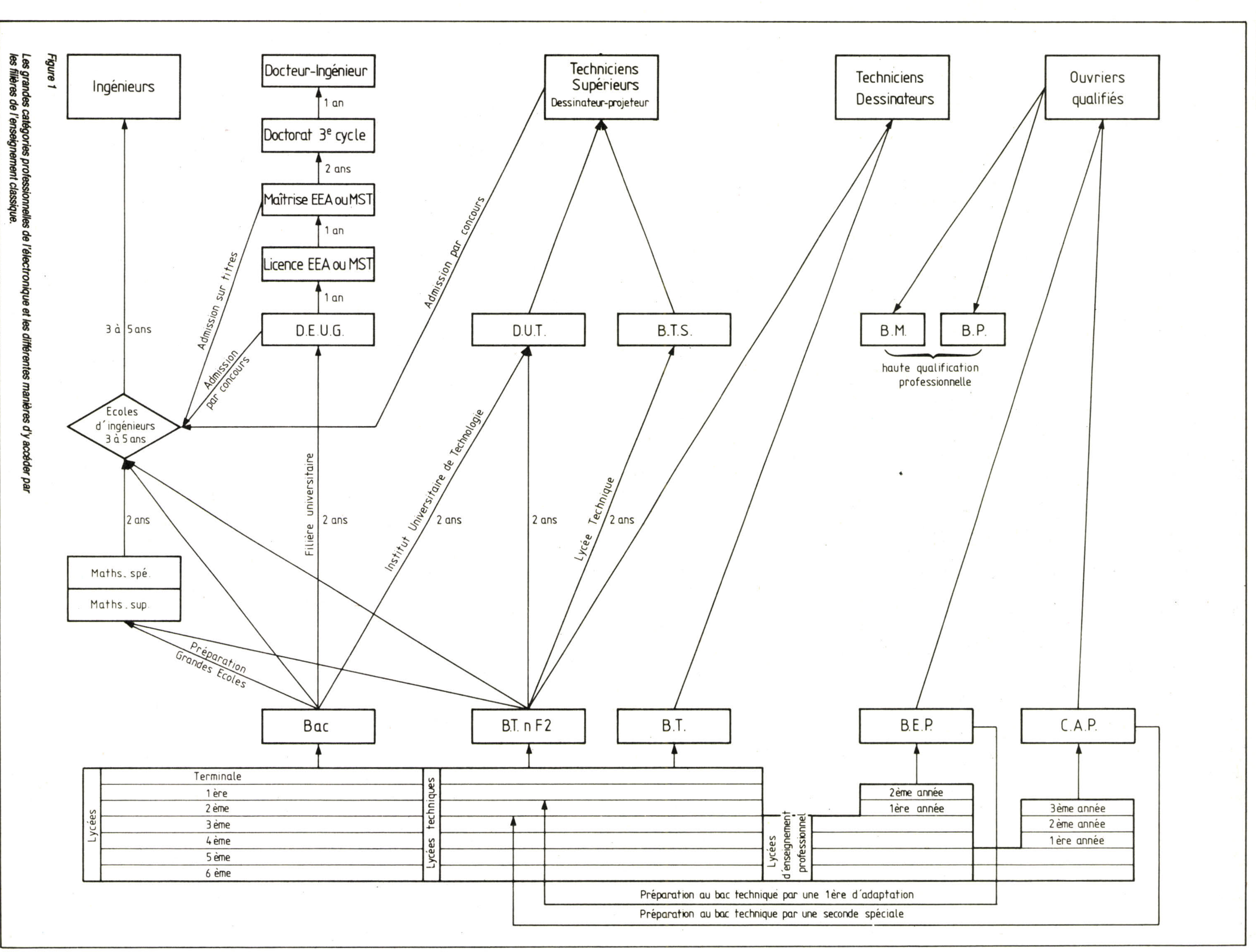
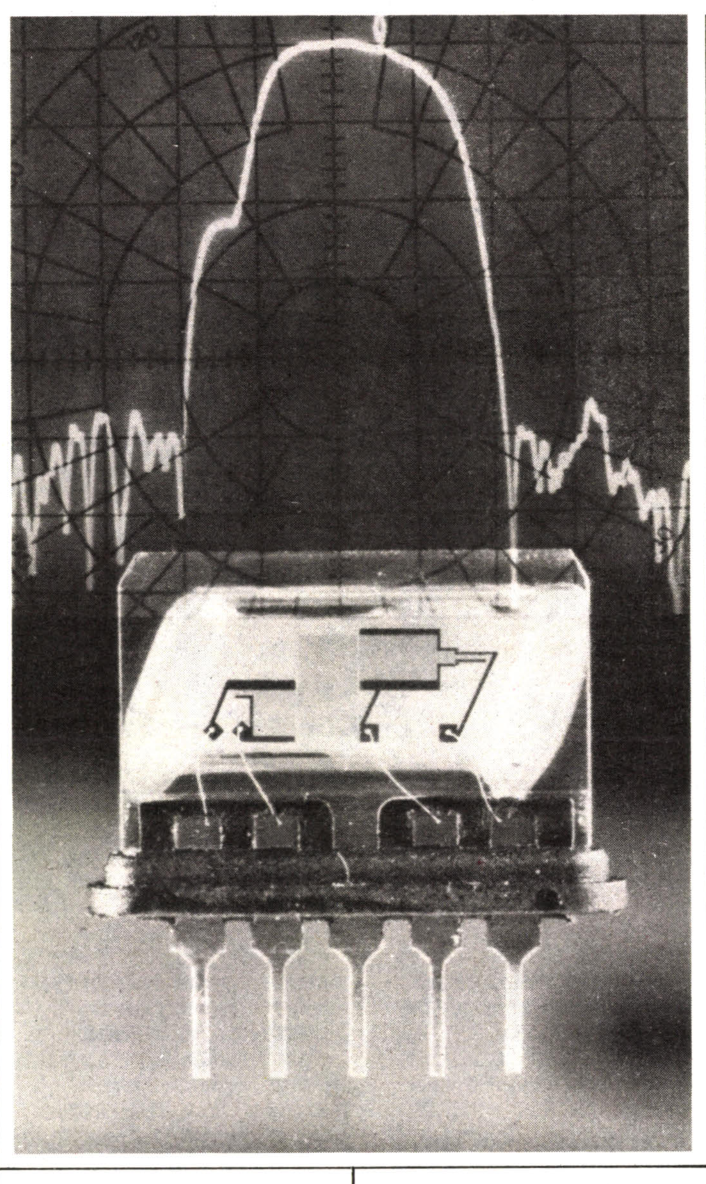


Figure 1

Les grandes catégories professionnelles de l'électronique et les différentes manières d'y accéder par les filières de l'enseignement classique.

L'électronique, avec la variété infinie des domaines qu'elle touche, apparaît plus que jamais comme l'un des secteurs clefs d'une réussite économique rationalisée qu'on ne peut, par ailleurs, imaginer sans son soutien logistique privilégié, la formation. En particulier, celle des jeunes, appelés à devenir à court terme les acteurs déterminants de cette restauration d'un tissu industriel quelque peu mis à mal tout au long de ces dernières années. Les orientations nouvelles et la volonté clairement affichée de nos dirigeants pour doter la France d'une industrie électronique compétitive et mise au service de secteurs de pointe – informatique, télécommunications, bureautique, etc. – mais aussi de secteurs sous-développés actuellement – l'électronique grand public, HiFi et vidéo en particulier – s'accompagnent de mesures propres à amplifier considérablement le flux d'ingénieurs et de techniciens formés chaque année, jusqu'en 1985. Tel est donc l'un des axes résultant de la mission « filière électronique » – élaborée en mars 1982 – et jugé comme l'une des conditions *sine qua non* de la sortie de la crise et de l'enrayement du chômage par un accroissement général de la qualification.
Accroître la qualification, c'est, d'une part, mettre en place de nouveaux stages de formation pour les jeunes de 16 à 18 ans et plus et, d'autre part, développer l'effort de l'enseignement et de la formation continue. Les objectifs industriels étant ainsi planifiés pour les trois ou quatre années à venir, l'enseignement spécialisé devra pouvoir répondre sans retard à la demande : bref, on ne saurait trop insister sur l'opportunité sans précédent offerte aux jeunes, et moins jeunes, de trouver dans l'électronique, dans l'informatique – à quelque niveau que ce soit –, matière à carrière et à enthousiasme, sans craindre la récession en ces domaines qui, de surcroît, offrent à l'intéressé de très nombreux axes d'accès par les filières de l'enseignement public ou privé et par la formation continue. Pour mener à bien la dynamisation de la « filière électronique », deux plans de formation ont été mis en place : l'un, de rattrapage, qui permettra de former en recyclage continu 1 100 ingénieurs, 3 000 techniciens supérieurs, 100 formateurs ; l'autre, d'accompagnement, qui engendrera un flux annuel supplémentaire de 3 000 ingénieurs ou équivalents (dont 2 700 à double compétence : électronique + informatique, par exemple) et de 1 500 techniciens supérieurs.



A titre comparatif, on devra savoir que 5 700 ingénieurs et 7 400 techniciens supérieurs (dont 5 700 D.U.T. et 1 700 B.T.S.) sont formés chaque année : l'accroissement souhaité en effectif est donc considérable et, aussi, gros demandeur en formateurs, ce qui ne peut que rejaillir positivement au niveau du nombre de places offertes au C.A.P.E.T. et à l'agrégation, et dans les moyens d'accès nouveaux à ces concours d'enseignement. Mais, curieusement, l'électronique, à l'inverse de l'informatique, reste l'un des derniers bastions « masculins » : le manque d'attraction que ce domaine présente pour les jeunes filles a de quoi surprendre, car ni les emplois qu'il offre ni la formation qu'ils impliquent ne justifient une telle partition déséquilibrée (une fille pour neuf garçons). Quoi qu'il en soit des causes discriminatoires, la division des tâches en électronique reste très marquée tant verticalement (ouvriers qualifiés, techniciens, ingénieurs) qu'horizontalement (études, production, maintenance, etc., et spécialités telles que : basses fréquences, hyper fréquences, asservissements, etc.).
Mais la formation de base de l'électronicien se voudra toujours générale, la spécialisation ne prenant effet, pratiquement, que dans la vie professionnelle ou au plus haut niveau des études. Trois groupes d'emplois sont à distinguer : les professionnels qualifiés, les techniciens et les ingénieurs.

LES PROFESSIONNELS QUALIFIES

Dans cette catégorie issue essentiellement des lycées d'enseignement professionnel, on peut distinguer les trois emplois suivants :
- **Le monteur-câbleur :** il est chargé, à partir de plans, de schémas, d'assembler des pièces détachées qui constitueront un appareil équipé de circuits électroniques. Formation souhaitable : B.E.P. électronique.
- **L'électronicien d'équipement :** il doit pouvoir assurer la réparation ou le dépannage d'ensembles électroniques complexes qu'il aura pu, aussi, assembler. Formation : C.A.P. électronicien d'équipement avec mention complémentaire.
- **L'électronicien :** il effectue, en fabrication, le contrôle des composants et celui du câblage et du montage des matériels. Il peut aussi assurer l'installation, la mise en service ou l'entretien d'ensembles électroniques. Formation : B.E.P. ou par le C.E.T.A.M. en ayant le niveau de la classe de seconde.

C.A.P. ou B.E.P. se préparent dans les L.E.P. (Lycées d'enseignement professionnel) et dans certaines écoles privées. Pour le C.A.P., les études durent trois ans, à partir d'une classe de fin d'études ou d'une classe préprofessionnelle de niveau ou d'une classe de 5e. Quant aux études amenant au B.E.P., elles durent deux ans après une classe de 3e technique. Notez aussi que pour les « meilleurs éléments » de certains C.A.P., possibilité leur est offerte d'accéder par l'intermédiaire d'une classe de seconde spéciale au second cycle technique long conduisant au baccalauréat de technicien (BTn) ou encore au brevet de technicien (B.T.) : les titulaires d'un B.E.P. peuvent y parvenir par une classe de première d'adaptation. Après l'obtention d'un C.A.P., le titulaire de ce diplôme peut se spécialiser en un an en préparant un autre C.A.P. ou une mention complémentaire (M.C.).
Un C.A.P. peut aussi se préparer au cours d'un apprentissage : l'apprenti subit une formation pratique dans une entreprise et une formation théorique en C.F.A. (Centre de formation d'apprenti) d'une semaine par mois environ ; il est normalement salarié de son entreprise, entre 15 et 45 % du S.M.I.C. Il doit avoir entre 16 et 20 ans et son apprentissage résulte d'un contrat

passé avec son employeur. Les renseignements peuvent être obtenus auprès des Chambres syndicales régionales ou de l'Agence locale pour l'emploi.

LES TECHNICIENS

Que ce soit dans l'industrie des biens de consommation (récepteurs TV, électrophone, etc.), dans celle des biens d'équipement (mesures, émetteurs, régulation, asservissements, etc.) ou dans celle des biens intermédiaires (les composants), deux classes de techniciens sont à considérer. Nous n'indiquerons ici que les voies de formation les plus classiques.

● **Les agents techniques et techniciens.**

Dans ce groupe, on peut distinguer :

– L'agent de maintenance en matériel radio et télévision, plus communément appelé « dépanneur », qui trouve sa place en usine de fabrication ou chez les commerçants spécialisés. Il est chargé de localiser les pannes et de remplacer les composants défectueux : une pratique qui demande plus d'esprit logique que créatif et, surtout, une bonne appréhension de l'organisation globale d'un appareil. Formation : B.E.P. électronique ou donnée par l'A.F.P.A., les Chambres de commerce et d'industrie, le Centre de formation professionnelle O.R.T. de Montreuil.

– L'agent de maintenance en électroménager qui exerce dans un service après-vente ou dans un service d'entretien et de maintenance : il répare et remet en état des appareils défectueux. Formation : baccalauréat de technicien électronique (BTnF2), A.F.P.A., C.C.I.

– L'agent de maintenance en installation automatisées qui, comme son nom l'indique, est spécialisé en automatismes industriels. Formation : A.F.P.A. après C.A.P.

– L'agent de maintenance en matériel de traitement de l'information qui, là encore, possède une spécialité et se voit affecté au matériel informatique. Formation : A.F.P.A. après C.A.P.

– Le dessinateur industriel en construction électronique, exerçant son métier dans un bureau d'études où il a la charge de dessiner les plans et schémas des appareils conçus par un ingénieur ou un technicien supérieur. Formation : C.A.P. avec mention complémentaire « dessinateur industriel en construction électronique ».

– Le technicien électronicien qui travaille sous la direction de l'ingénieur ou du technicien supérieur à la réalisation et à la mise au point d'appareils. Formation : B.P. « électronicien », A.F.P.A., C.E.S.A.M., baccalauréat de technicien « électronique » (BTnF2).

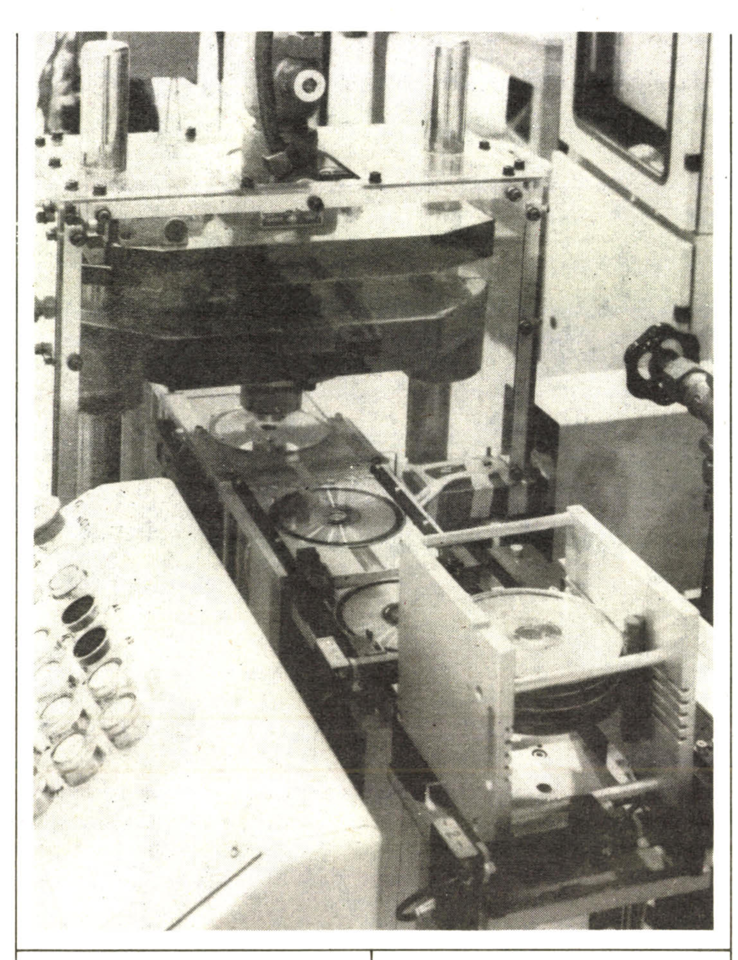
● **Les techniciens supérieurs :** ils ont à charge de « concrétiser » un plan d'ensemble fourni par l'ingénieur, d'optimiser la réalisation et les coûts d'un matériel, d'expérimenter une « maquette ». Il serait fort long d'énumérer tous les domaines où peuvent s'exercer les talents de créativité, de méthode, d'ingéniosité nécessaires à cette fonction peu sujette à la routine. Formation : B.T.S., D.U.T. (options électronique ou automatique).

Le baccalauréat de technicien électronique (BTnF2) est préparé en trois ans, après une classe de 3e dans les lycées techniques. Les titulaires d'un B.E.P. ou d'un C.A.P. peuvent aussi le préparer en empruntant respectivement les classes de première d'adaptation ou de seconde technique spéciale. La préparation au B.T.S. s'effectue en deux ans, après un bac technique ou scientifique, dans un lycée technique.

Six sections de B.T.S. sont ouvertes actuellement (électronique, électrotechnique, mécanique-automatisme, maintenance, contrôle industriel et régulation automatique, service informatique, informatique de gestion) et une septième est en cours d'expérimentation : l'informatique industrielle. Les élèves préparant le B.T.S. bénéficient des mêmes avantages que les étudiants : Sécurité sociale, restaurants universitaires, bourses, etc. A titre d'exemple, nous donnons ci-dessous la répartition des matières enseignées en première et seconde années préparatoires au B.T.S. électronique.

Quant au D.U.T. il se prépare dans un I.U.T. (Institut universitaire de technologie) après l'obtention d'un bac (de préférence technique ou scientifique) ou du B.O. « T » de la Marine marchande ; durée des études : deux ans. Un diplôme universitaire de 1er cycle permet de rentrer directement en 2e année de D.U.T. Par l'A.F.P.A. (Association pour la formation professionnelle des adultes) ou par une des nombreuses filières de la formation continue, on peut obtenir l'un des diplômes précités grâce à des stages agréés et rémunérés (nombre limité toutefois) ou à un enseignement soit à plein temps, soit en cours du soir.

La question que l'on pourrait se poser est celle de la différence qualitative existant entre B.T.S. (se préparant dans les lycées techniques) et D.U.T. (se préparant en deux ans dans les instituts universitaires de technologie, après un bac technique ou scientifique). Schématiquement, on peut dire que le B.T.S. conduit plus naturellement vers la fabrication, le D.U.T. vers les laboratoires d'études. Reste le problème des salaires : pour un technicien supérieur débutant, il peut varier entre 5 500 francs et 7 000 francs nets par mois, selon les secteurs et les régions.



Enseignement général	1ère année	2e année
Français	3 h	3 h
Langue vivante (facultative)	2 h	2 h
Mathématiques	6 h	3 h
Electronique	2 h	
Organisation-Législation		1 h
Enseignement professionnel		
Electronique	5 h	7 h
Manipulations	6 h	8 h
Dessin industriel	4 h	4 h
Schémas	3 h	3 h
T.P. Fabrication	4 h	6 h
Technologie	3 h	1 h

Répartition horaire typique en préparation du B.T.S.

LES INGENIEURS

Les voies d'accès au titre d'ingénieur sont aussi diverses que nombreuses et les diplômes n'ont pas

tous la même « valeur marchande », loin s'en faut. L'obtention d'un titre d'ingénieur demande cinq ans d'études après le bac, six dans certains cas.
La filière classique de formation, c'est l'école d'ingénieurs, tandis que l'université prépare plus traditionnellement à l'enseignement et à la recherche, tout en assurant des passages possibles vers l'industrie grâce, notamment, à des spécialisations tant en 2ᵉ qu'en 3ᵉ cycle.
L'ingénieur a pour rôle, dans de nombreux secteurs, d'organiser, de trouver les moyens, les structures adéquates pour mener à terme un projet, une étude : au-delà de connaissances purement techniques, on lui demande aussi des connaissances commerciales, des capacités d'analyse de coût, de rentabilité et, enfin, des qualités d'organisation.
Lui est ouvert, aussi, tout le secteur technico-commercial. Il faut distinguer, de toute manière, les ingénieurs diplômés et les ingénieurs « maison », accédant à ce poste de l'intérieur grâce à la formation continue et à quelques années d'expérience.
La nécessité d'une formation très large pour l'ingénieur, polyvalente en quelque sorte, conduit à privilégier ici les différents moyens d'accès à ce titre plutôt qu'à analyser l'emploi en termes de spécialités.

● **Les écoles**
Les grandes écoles ne sont accessibles qu'à partir d'un certain niveau de formation sanctionné par un concours d'entrée (préparé par les classes mathématiques supérieures, puis mathématiques spéciales) : la durée totale des études, classes de préparation comprises, est alors de cinq ans. Les titulaires d'un D.U.T., d'un B.T.S., d'un D.E.U.G., d'une licence, d'une maîtrise (ès-sciences), d'un doctorat, peuvent aussi « intégrer » ces écoles – après examen ou simplement examen du dossier – sur titre, à différents niveaux du cycle d'études : tout dépend de l'école, de la valeur du diplôme qu'elle délivre.

● **L'université**
Après un baccalauréat scientifique ou technique, l'étudiant intéressé par l'électronique et désirant « passer par l'université » devra d'abord suivre un premier cycle d'une durée de deux ans, sanctionné par le D.E.U.G. (Diplôme d'études universitaires générales), puis continuer en licence (une année) et en maîtrise (une année supplémentaire),



de préférence E.E.A. (Electronique, électrotechnique, automatique) ou M.S.T. (Sciences et techniques).
L'obtention d'une maîtrise de ce type favorise l'admission sur titre dans une grande école mais permet aussi de trouver immédiatement quelques débouchés dans l'industrie. Une spécialisation complémentaire conduisant au D.E.S.S. (Diplôme d'études supérieures spécialisées, préparé en un an) ou au diplôme de docteur-ingénieur (préparé en deux ou trois ans) sera cependant nécessaire dans la plupart des cas.
Pour ceux qui veulent s'orienter vers la recherche, la voie naturelle reste, après la maîtrise, le doctorat de 3ᵉ cycle qui se prépare en deux ans, la première année étant sanctionnée par le D.E.A. (Diplôme d'études approfondies) et la seconde par la soutenance d'une thèse. Chaque université propose un ou plusieurs D.E.A. spécialisés (micro-électronique, informatique, par exemple).

● **La formation continue**
Tout en travaillant, les titulaires d'un D.U.T. « génie électrique », après quelques années d'expérience dans leur emploi, peuvent suivre les cours du C.N.A.M. (Conservatoire national des arts et métiers) et décrocher le diplôme d'ingénieur C.N.A.M., très prisé dans l'industrie, après soutenance d'un mémoire dans une spécialité de leur choix.
Plusieurs écoles préparent, par ailleurs, au titre d'ingénieur grâce à la formation continue ; il s'agit, par exemple, de l'E.N.S.E.A. (Ecole nationale supérieur de l'électronique et de ses applications), de l'E.S.I.E.E. (Ecole supérieure d'ingénieurs électrotechnique et électronique), des I.N.S.A. (Institut national des sciences appliquées).

FORMATION PROFESSIONNELLE

On ne donnera ici que quelques éléments succincts permettant aux jeunes demandeurs d'emploi de connaître les possibilités qui leur sont offertes d'intégrer plus facilement « le monde du travail ».
La première évidence en cette matière est de régler au mieux – sinon au plus vite – le problème du Service national, qui constitue, tant qu'il est pas effectué, un handicap très sérieux dans la recherche d'un emploi. Mais, en attendant l'incorporation, le laps de temps peut être suffisant pour effectuer un stage de qualification de quelques mois qui augmentera, de toute manière, les chances de trouver un emploi intéressant. Plusieurs types de stages sont accessibles aux jeunes qui ne trouvent pas de travail.

– Le contrat emploi-formation : d'une durée de six mois à un an, il concerne les « 17-26 ans » et est passé avec un employeur qui verse un salaire au contractant.

– Le stage de formation : d'une durée de six mois en moyenne, il est effectué à temps complet dans un établissement de formation. Quelques stages de courte durée en entreprise sont organisés durant ces six mois. Les stagiaires perçoivent 25 % ou 75 % du S.M.I.C. selon qu'ils sont âgés de moins ou de plus de 18 ans. Ce type de stage est destiné à compléter une formation avant d'entrer dans la vie professionnelle.

– Le stage pratique : il s'effectue en entreprise après un C.A.P. ou un B.E.P. Il dure quatre mois et est rémunéré à 90 % du S.M.I.C. Il permet au stagiaire d'acquérir une expérience pratique associée à une formation générale et technique.

– Le stage de formation-conversion : organisé par l'A.F.P.A., d'une durée de six à huit mois, il permet au stagiaire d'obtenir une qualification ou d'en changer.
L'accession à ces différents stages passe par une demande formulée auprès de l'Agence locale pour l'emploi pour les demandeurs d'emploi, auprès de l'A.F.P.A. pour les salariés en formation continue.
Nous terminerons ici en signalant qu'il existe de nombreuses écoles privées spécialisées dans les cours par correspondance permettant d'atteindre un certain niveau de qualification en électronique ou en informatique. Avant de s'engager dans un cours quelconque, il est impératif de bien en connaître les tenants et les aboutissants, de comparer les prix à qualité et services égaux, d'être sûr qu'une filière particulière de la formation professionnelle n'existe pas pour soi-même.

CONCLUSION

Nous ne pouvions en quelques lignes cerner tout le problème de la formation en électronique et, en particulier, rentrer dans le détail des programmes des différents enseignements, compte tenu, d'une part, de leur variété et, d'autre part, de légères variations possibles selon les établissements. Comme il n'était pas possible, non plus, de répertorier tous les chemins internes et propres à certaines entreprises nationalisées ou privées, qui offrent en général des moyens de promotion fort intéressants pour ceux qui en ont le désir ; un diplôme est toujours nécessaire mais ne suffit pas : ce n'est qu'un capital qu'il faut sans cesse réactualiser, principalement en électronique et en informatique dont chacun connaît maintenant les prodigieux développements. Le mois prochain, nous tenterons de répertorier les métiers ouverts par l'informatique et les voies qui y conduisent.

BROCHURES ET PUBLICATIONS

« Les emplois qualifiés de l'électricité et de l'électronique ». Les cahiers de l'Onisep, nº 20. Prix : 14 F. Onisep-diffusion, 75225 Paris Cedex 05.
« Les techniciens de l'électricité et de l'électronique ». Les cahiers de l'Onisep nº 31. Prix : 14 F. Onisep-diffusion, 75225 Paris Cedex 05.
« Devenir ingénieur : les écoles d'ingénieur ». Avenirs, mai 1981. Prix : 30 F. Oni-

sep-diffusion, 75225 Paris Cedex 05.
« L'apprentissage » (4G0835), « Les stages » (4G 0834), « Le contrat emploi-formation » (G 0837). Brochures gratuites. Onisep-diffusion, 75225 Paris Cedex 05.
« Techniciens de recherche », tome 1. Prix : 14 F. Onisep-diffusion, 75225 Paris Cedex 05.
« Répertoire français des emplois », cahier 3. Prix : 45 F. La Documentation française, 29-31, quai Voltaire, 75340 Paris Cedex 07.
« L'ingénieur » (les grandes écoles, etc.). La Documentation pratique, 13, galerie Vivienne, 75002 Paris.
« Les fiches métiers » (technicien électronicien, ingénieur électronicien, professionnels qualifiés en électronique), gratuites, produites par le C.I.D.J. (Centre d'information et de documentation jeunesse) 101, quai Branly, 75740 Paris Cedex 15. Tél. : 566.40.20.

ADRESSES UTILES

A.F.P.A. (Association nationale pour la formation professionnelle des adultes), 1, place de Villiers, 93108 Montreuil Cedex. Tél. : 858.90.40.
C.I.D.J. (Centre d'information et de documentation jeunesse), 101, quai Branly, 75740 Paris Cedex 15. Tél. : 567.35.85.
C.I.O. (Centres d'information et d'orientation) : il en existe 530 en France, ils dépendent du ministère de l'Education nationale. Pour trouver le C.I.O. de votre région, se renseigner à la mairie, au rectorat ou auprès d'un établissement scolaire. A Paris : 168, boulevard du Montparnasse, 75014 Paris. Tél. : 325.60.20.
O.N.I.S.E.P. (Office national d'information sur les enseignements et les professions). Onisep-diffusion, 75225 Paris Cedex 05. Direction générale : 46, rue Albert, 75013 Paris. Tél. : 583.32.21.
A.N.P.E. (Agence Nationale pour l'emploi). Direction générale, 53, rue du Général-Leclerc, 92136 Issy-les-Moulineaux Cedex. Tél. : 645.21.26. On trouve les adresses des agences locales dans les mairies.
La documentation française, 29-31, quai Voltaire, 75340 Paris Cedex 07.
Centre national de documentation sur l'enseignement privé, 20, rue Fabert, 75007 Paris.
Centre d'information de La Sorbonne (enseignement supérieur), 46, rue Saint-Jacques, 75006 Paris. Tél. : 329.19.12.
C.N.A.M. (Conservatoire national des Arts et Métiers), 292, rue Saint-Martin. Tél. : 271.24.14.
C.N.E.C. (Centre national d'enseignement par correspondance), 60, boulevard du Lycée, 92171 Vanves Cedex. Tél. : 554.95.12.
Centre de formation professionnel O.R.T. 43, rue Raspail, 93100 Montreuil. Tél. : 859.57.22.

QUELQUES SIGLES

A.F.P.A. : Association nationale pour la formation professionnelle des adultes.
A.N.P.E. : Agence nationale pour l'emploi.
B.E.P. : Brevet d'études professionnelles.
B.M. : Brevet de maîtrise.
B.O.R. : Brevet d'officier radioélectronicien de la marine marchande.
B.P. : Brevet professionnel.
B.T. : Brevet de technicien.
B.T.n : Baccalauréat de technicien.
B.T.n F2 : Baccalauréat de technicien électronique.
B.T.S. : Brevet de technicien supérieur.
C.A.P. : Certificat d'aptitude professionnelle.
C.C.I. : Chambre de commerce et d'industrie.
C.E.S.A.M. : Centre supérieur d'adaptation aux métiers.
C.E.T.A.M. : Centre technique d'adaptation aux métiers.
C.F.A. : Centre de formation d'apprentis.
C.N.A.M. : Conservatoire national des Arts et Métiers.
D.E.A. : Diplôme d'études approfondies.
D.E.S.T. : Diplôme d'études supérieures techniques du C.N.A.M.
D.E.U.G. : Diplôme universitaire d'études générales.
D.U.T. : Diplôme universitaire de technologie.
E.N.I. : Ecole nationale d'ingénieurs.
E.N.S.I. : Ecole nationale supérieure d'ingénieurs.
I.U.T. : Institut universitaire de technologie.

Liste des centres DRONISEP (Délégation régionale de l'office national d'information sur les enseignements et les professions), C.I.O. (Centre d'information et d'orientation) et C.R.D.P. (Centre régional de documentation pédagogique).

AIX-MARSEILLE - C.R.D.P., 31 bd d'Athènes, 13232 Marseille Cedex 1.

AJACCIO - DRONISEP, B.P. 834, 8, cours du Général-Leclerc, 20192 Ajaccio Cedex.

AMIENS - DRONISEP, 5, rue Saint-Fuscien, 80043 Amiens Cedex. - C.I.O., 2, rue Alexandre-Fatton, 80000 Amiens.
CREIL - CIO, 15, rue Michelet, 60100 Creil.
SAINT-QUENTIN - CIO, 38 bis, boulevard Gambetta, 02100 Saint-Quentin.

BESANÇON - DRONISEP, 3, rue Ronchaux, 25030 Besançon Cedex.
Boutique ONISEP, 116, Grande-Rue, 25000 Besançon.
MONTBELIARD - CIO, 3, rue Vivaldi, 25200 Montbéliard.

BORDEAUX - RECTORAT, service de vente de l'ONISEP, 5, rue J.-Carayon-Latour, B.P. 935, 33060 Bordeaux Cedex.

CAEN - DRONISEP, 21, rue du Moulin-au-Roy, 14034 Caen Cedex.

CLERMONT-FERRAND - DRONISEP, 7, rue Raynaud, 63000 Clermont-Ferrand.

GRENOBLE - DRONISEP, 11, avenue du Général-Champon (au rez-de-chaussée du bâtiment C.R.D.P.), 38000 Grenoble.

LILLE - DRONISEP, 2, bis, place de la République, 59046 Lille Cedex.
CAMBRAI - CIO, 5, rue de l'Aiguille, 59400 Cambrai.

LIMOGES - DRONISEP, domaine universitaire de Naugeat, 21, avenue Alexis-Carrel, 87036 Limoges Cedex.

LYON, 15, place des Terreaux, 69001 Lyon.

MONTPELLIER - DRONISEP, 31, rue de l'Université, 34064 Montpellier-Cedex 15.
CIO, 2, rue Ecole-Mage, 34000 Montpellier.
NIMES - CIO, place du 8 Mai, 30000 Nîmes.

NANCY - DRONISEP, CO n° 13, 54035 Nancy Cedex.
CIO, 57, rue Isabey, 54000 Nancy.
CIO, 15, rue Lyautey, 54000 Nancy.
EPINAL - CIO, 21, rue Gambetta, 88020 Epinal.
METZ - CIO, 6, rue François-de-Curel, 57000 Metz.

NANTES - DRONISEP, rue du Fresche-Blanc, 44000 Nantes.
CIO, Maison de l'Administration nouvelle, rue René-Viviani, 44062 Nantes Cedex.
ANGERS - CIO, 14, rue de la Juiverie, 49000 Angers.
LAVAL - CIO, Cité administrative, rue MacDonald, 53041 Laval Cedex.
LE MANS - CIO, 1, rue de la Mariette, 72000 Le Mans.
LA ROCHE-SUR-YON - CIO, Cité administrative Travot, 85000 La Roche-sur-Yon.
NICE - DRONISEP RECTORAT, 53, av. Cap-de-Croix, 06000 NICE.
ORLEANS - DRONISEP, 1, bd de la Motte-Sanguin, B.P. 13, 45015 Orléans-Cedex.
TOURS - CIO, Centre administratif du Champ Girault, 38, rue E.-Vaillant, 37042 Tours.

PARIS - LIBRAIRIE ONISEP, 168, bd du Montparnasse, 75014 Paris (du mardi au samedi inclus). Métro : Port-Royal ou Raspail.

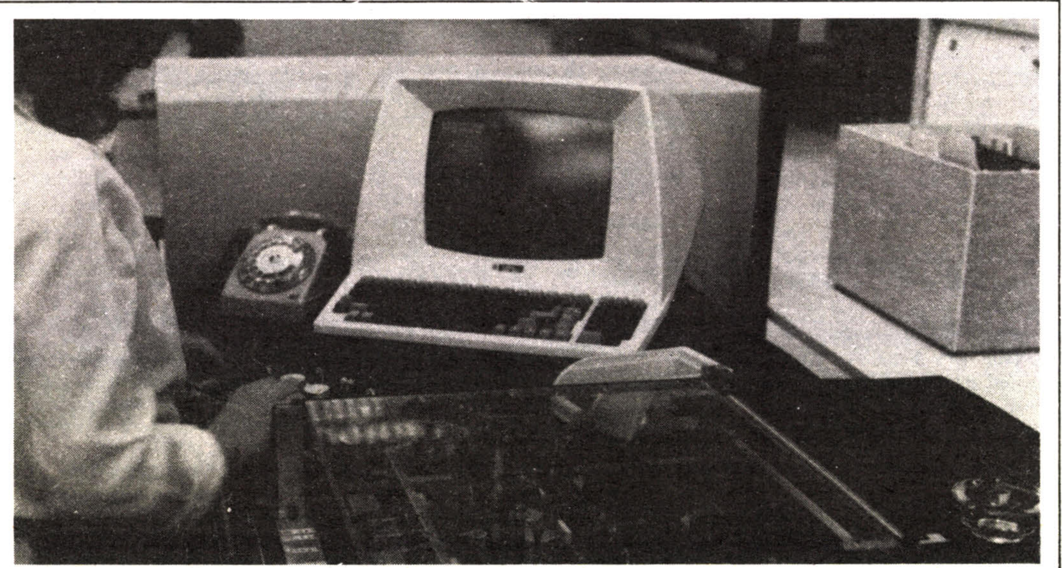
REGION PARISIENNE
CIO, 5, avenue de la République, 94600 Choisy-le-Roi.
CIO, 15 bis, rue Royale, 77300 Fontainebleau.
CIO, Cité administrative, 3, place Marcel-Cachin, 94200 Ivry-sur-Seine.
CIO, 24, rue Schnapper, 78100 Saint-Germain-en-Laye.

POITIERS - DRONISEP, 9, rue de la Trinité, 86034 Poitiers Cedex.

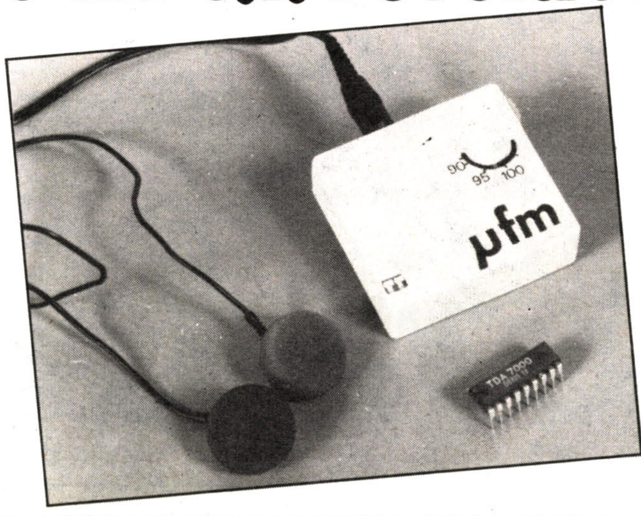
REIMS - DRONISEP, 1, rue Kellermann, B.P. 1122, 51055 Reims Cedex.

RENNES - DRONISEP, 92, rue d'Antrain, B.P. 187, 35004 Rennes.
CRDP, 92, rue d'Antrain, 35000 Rennes (rez-de-chaussée).
CIO RENNES Nord, 6, rue Kléber, 35000 Rennes.
ROUEN - DRONISEP, 15, rue de la Savonnerie, 76000 Rouen.
STRASBOURG - DRONISEP, 2, rue Sellénick, 67082 Strasbourg Cedex.
CIO STRASBOURG Sud, Cité administrative, 2, rue de l'hôpital Militaire, 67084 Strasbourg Cedex.
CIO STRASBOURG Nord, 11, rue Schoch, 67000 Strasbourg.
MULHOUSE - CIO, Cité administrative, bâtiment A, 68091 Mulhouse Cedex.
MOLSHEIM - CIO, 1, rue du Maréchal-Kellermann, 67120 Molsheim.

TOULOUSE - DRONISEP, 41, rue Achille-Viadieu, 31400 Toulouse.
AUCH - CIO, Cité administrative, rue Boissy-d'Anglas, 32000 Auch.
CAHORS - CIO, 304, rue Victor-Hugo, 46000 Cahors.



REALISEZ UN MICRO RECEPTEUR F.M. utilisant un c.i. révolutionnaire



LE microrécepteur MF dont nous vous proposons ici la réalisation, utilise un circuit intégré absolument révolutionnaire qui fait, en effet, appel à une technique de traitement de signal tout à fait originale. Grâce à elle, les réalisateurs de ce microrécepteur à modulation de fréquence qui, entre parenthèses, est digne de ce nom (14 stations reçues à 45 km de Paris !) n'auront plus à acheter d'inductances ni à vivre le cauchemar de leur alignement. Notre microrécepteur ne comporte en effet que deux inductances faciles à aligner comme à réaliser. Ce récepteur mesure 45 mm × 49 mm pour une épaisseur de 16,5 mm, piles comprises, vous l'écouterez sur un casque bien connu, du type Walkman bien entendu. Il nous reste tout de même à vous préciser que la révolution que nous annonçons ne permet pas, pour l'instant, la réception de la MF en stéréo... Si la mono vous suffit, suivez-nous pas à pas dans la réalisation de cette petite merveille. Un récepteur qui a étonné plus d'un connaisseur !

Le circuit intégré

Ce circuit intégré, nous l'attendions depuis déjà quelques années. Il a été développé dans les laboratoires de recherche de la firme hollandaise Philips et présenté dans les bulletins que cette société nous envoie périodiquement. Il ne s'agissait alors que d'un projet qui s'est matérialisé aujourd'hui sous forme de deux circuits intégrés, un « gros », en boîtier DIL (Dual in Line) à 18 pattes et un autre en boîtier SO 16, nettement plus petit mais qui ne se prête pas tellement à la réalisation d'un tel récepteur par l'amateur. Ce circuit, commercialisé en France par RTC, s'appelle « TDA 7000 » (en boîtier DIL 18). Il est également commercialisé sous la marque Valvo.

Traditionnellement, les récepteurs radio utilisent le principe du superhétérodyne ou, si vous préférez, du changement de fréquence dont le principe est le suivant : un oscillateur local produit une onde qui est mélangée, dans un étage non linéaire, avec un signal venu de l'extérieur (signal que l'on veut recevoir). De ce mélange naît une fréquence dite intermédiaire dont la valeur est la différence entre la fréquence incidente et celle de l'oscillateur local. Le mélangeur donne également une autre fréquence qui est la somme des deux, cette fréquence est éliminée par filtrage. En modulation de fréquence, la valeur de la fréquence intermédiaire habituellement utilisée est de 10,7 MHz. Pour réaliser un amplificateur sélectif travaillant à cette fréquence, on est obligé d'utiliser des bobinages accordés. Les filtres céramiques permettent, en association avec ces bobinages, de réaliser des amplificateurs FI suffisamment sélectifs. Avec les circuits intégrés aux multiples fonctions, les bobinages et l'alignement demeurent nécessaires.

Le choix d'une fréquence intermédiaire relativement élevée se justifie par la nécessité d'éliminer les réceptions sur la fréquence image (une fréquence image est une fréquence née du battement entre une fréquence incidente et la fréquence de l'oscillateur local). En effet, le mélangeur fait une différence F1 (locale) – Fi (incidente) mais aussi Fi – F1. Pour une même différence, et une seule fréquence d'oscillateur local, nous aurons deux fréquences incidentes donnant une même fréquence intermédiaire. Seule l'une des fréquences est intéressante. Elle sera sélectionnée par un filtre RF, la sélectivité de ce filtre permettra d'éliminer la fréquence image. Une bonne réjection de la fréquence image demande un amplificateur très sélectif, bien accordé, ce qui exige l'emploi de bobinages. Si on doit, en plus avoir une fréquence de réception variable, l'am-

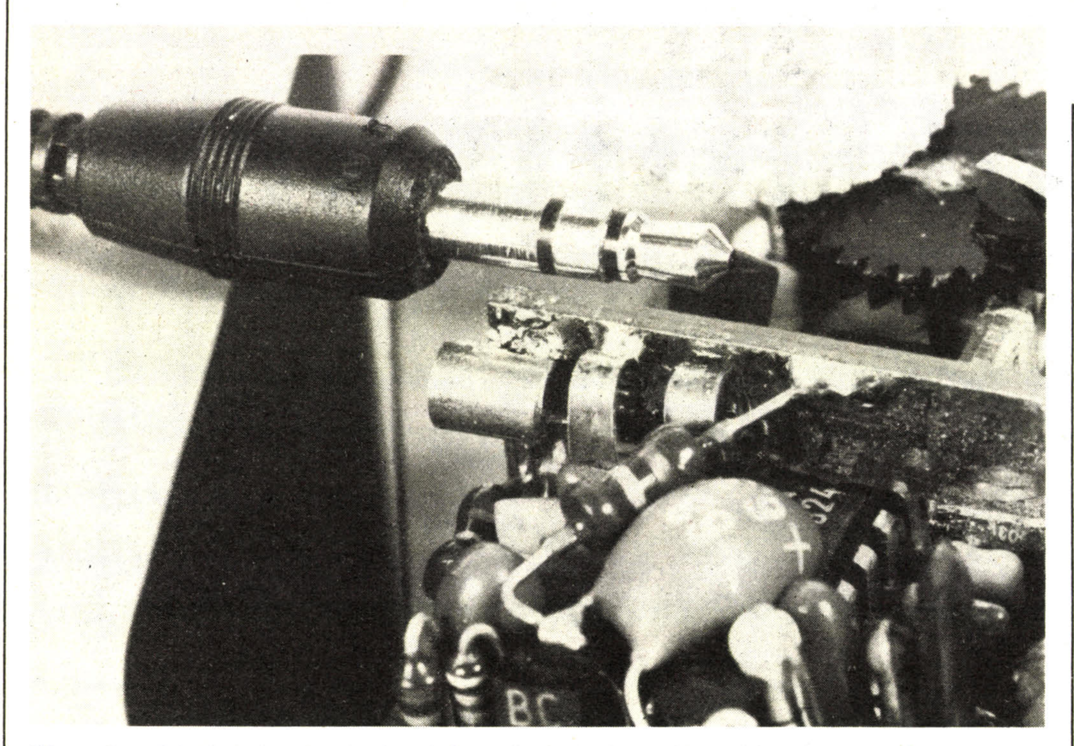


Photo A. – Détail de la prise Jack stéréo et du Jack. Notez la position de la self de chocs.

plificateur doit rester accordé sur une large plage de fréquences.

Si l'on abaisse la fréquence intermédiaire, la fréquence image se rapproche de la fréquence utile et il devient difficile de la supprimer. C'est pourtant dans cette direction que s'est orienté Philips en réduisant la fréquence intermédiaire à une valeur compatible avec la réalisation d'amplificateurs dont la sélectivité est assurée par des circuits RC (et non LC), circuits associés à des semi-conducteurs pour former des filtres actifs. Dans le TDA 7000, nous avons une fréquence intermédiaire de 65 kHz ; cette fréquence permet d'utiliser des filtres actifs, il n'y aura donc pas besoin de bobinage pour l'amplificateur FI. La démodulation a lieu à une fréquence relativement basse ; on utilise un convertisseur fréquence/tension pour extraire le signal audio. Une fréquence intermédiaire de 65 kHz, cela peut paraître bien faible quand on sait que l'excursion maximale de fréquence est de 75 kHz. Philips utilise ici une technique de contre-réaction appliquée à l'oscillateur local. La tension audio va, en effet, commander une diode à capacité variable, couplée au circuit accordé de l'oscillateur. Ainsi, la fréquence de l'oscillateur local va suivre la modulation audio de telle sorte que la fréquence intermédiaire, issue du premier changement de fréquence, restera toujours dans la bande FI de 65 kHz. C'est une contre-réaction de fréquence que nous avons là ; l'excursion de 75 kHz devient ± 15 kHz. Cette technique est également utilisée (c'est récent) en Haute Fidélité dans un tuner Kenwood, de très haut de gamme, dans cet appareil, la bande FI est limitée par un filtre à quartz et l'oscillateur local est modulé par le signal audio. Le filtrage est réalisé par un filtre du troisième ou quatrième ordre à structure à source contrôlée ou de Sallen et Key. Le démodulateur de phase travaillant en convertisseur fréquence/tension utilise un réseau de déphasage de type RC.

L'emploi d'une fréquence intermédiaire à 65 kHz entraîne l'apparition d'une fréquence image à 130 kHz de la fréquence reçue, c'est-à-dire à l'extrémité du spectre du canal reçu. Cette seconde réception va entraîner une augmentation légère du bruit de fond mais il ne peut y avoir de double réception d'une station, due à l'emploi du principe du changement de fréquence. La suppression des filtres permet un couplage direct entre les étages, ce qui permet d'accroître la sensibilité du montage, ce qui se traduit par une amélioration du bruit de fond. Par ailleurs, la largeur de bande limitée de l'amplificateur FI est favorable à l'obtention d'un rapport S/B correct. Rappelons qu'ici, le but du constructeur n'est pas de faire de la Hi-Fi.

Le TDA 7000 utilise aussi un nouveau système de silencieux autorisant la réception des signaux lorsque ces derniers ont une qualité suffisante. Il s'agit d'un système à corrélation. Le signal de référence est le signal FI, un second signal est retardé d'une demi-période lorsque l'accord est parfait ; il est ensuite inversé. En cas d'accord, ces deux signaux auront une large corrélation, leur évolution sera parallèle ; par contre, au désaccord, ou en présence de bruit aléatoire, la corrélation sera faible et le signal audio sera coupé. Si la corrélation est suffisante, on commute le signal audio.

Dans le circuit intégré, un générateur de bruit a été installé, sa présence paraît paradoxale, comme le silencieux est en service, aucun bruit ne se fait entendre en l'absence d'accord. L'oreille ne perçoit rien et le cerveau conclut à une panne de réception ! Le souffle sert donc de témoin de fonctionnement, il rend l'utilisation du récepteur plus agréable.

Synoptique du circuit intégré

Ce synoptique est donné sur la figure 1. L'entrée du circuit intégré reçoit le signal RF sur un amplificateur dont le gain est de 26 dB. Derrière cet amplificateur capable de travailler de 3 kHz à 110 MHz, nous trouvons le mélangeur qui reçoit une tension de l'oscillateur local. En sortie de mélangeur nous avons un filtre passe-bas à la fréquence intermédiaire, ce filtre est suivi d'un amplificateur limiteur. Le filtre « passe-tout » PT 1 est un déphaseur, de même que le PT 2 (90°).

Le circuit M2 est un mélangeur utilisé en démodulateur de phase, le filtre passe-bas élimine en partie

(suite page 87)

DE MÉMOIRE D'ORDINATEUR ON N'AVAIT JAMAIS VU CELA!

VOICI L'ORDINATE
LE MULTIT

Jusqu'à ce jour, les amateurs de micro-informatique étaient confrontés à un véritable dilemme. Ils avaient à choisir entre des équipements sophistiqués mais très chers ou des appareils bon marché mais aux performances limitées. Et comme, hélas, tous n'avaient pas les moyens de leur ambition, beaucoup d'entre eux devaient renoncer à exploiter à fond leurs compétences, faute d'un matériel à la hauteur.

Aujourd'hui, fini les frustrations ! Voici le Multitech MPF II, l'ordinateur qui fera date dans l'histoire de la micro-informatique. Avec une telle puissance pour un tel prix, les mordus de l'informatique vont pouvoir, enfin, se régaler sans compter.

Le PMF II dit "l'ordinateur mémorable" porte bien son nom. En effet, outre son rapport puissance/prix unique à ce jour, il offre bien d'autres performances exceptionnelles. Jugez plutôt !

Mémorable par sa puissance :

Avec une mémoire vive de 64 K RAM, une mémoire morte de 16 K ROM et l'accès à son lecteur de disquettes de 525K, le Multitech MPF II n'a rien à envier aux micro-ordinateurs professionnels. Une vraie mémoire d'éléphant pour programmeurs exigeants !

De surcroit, il intègre la haute définition couleur et un générateur sonore programmable.

Mémorable par son prix :

Une telle puissance pour moins de 3000F, de mémoire d'ordinateur, on n'avait jamais vu cela ! Jusqu'alors, pour ce prix-là, on n'avait droit qu'à un "micro" aux performances limitées. Et pour obtenir une puissance équivalente, il fallait dépenser jusquà 3 ou 4 fois plus !

Ce souci d'économie se retrouve sur tous les équipements de la gamme Multitech.

Mémorable par sa possibilité d'accès à d'innombrables programmes :

Nombreux sont les micro-ordinateurs qui, bien que performants, n'accueillent qu'un nombre limité de logiciels.

Le MPF II, en plus de ses propres programmes, est compatible avec les logiciels les plus répandus actuellement sur le marché, permettant ainsi un vaste champ d'applications. Une vraie caverne d'Ali Baba !

Applications

Éducation : Initiation à l'informatique, enseignement scolaire et universitaire...
Utilisation familiales : Fichiers, budget, recettes...
Informatique des affaires : Payes, comptabilité générale, gestion des stocks...
Jeux : Réflexion : Échecs, bridge, Othello...
Animation : Guerre des étoiles, stock car...

Mémorable par son double clavier (livré sans supplément) :

En plus de son confortable clavier professionnel (57 touches, fonctions pré-programmées), le MPF II comprend un mini-cla vier mécanique intégré à l'unité centrale, bien pratique quand on part en voyage.

Mémorable par son ensemble complet d périphériques :

Contrairement à de nombreuses marques d'ordinateurs, le Multitech MPF II a été conçu comme un ensemble cohérent.

On peut, en effet, exploiter à loisir les potentialités du système en y connectant tou ou partie des périphériques suivants :

Lecteur de disquettes Multitech (3120,00F) : Étonnant ! La capacité du stockage de chaque disquette est de 525K. Il e en plus, compatible avec la plupart des pro grammes disponibles sur le marché.

Imprimante thermique Multitech (1830,00F) : Elle permet des graphiques, de tableaux, des dessins. Elle imprime sur un papier thermique de 10 cm de large à la vitesse de 150 lignes à la minute, 120 caract res à la seconde.



JR "MÉMORABLE", ECH MPF-II.

64 K RAM : 2995 F !

Interface pluri-imprimante Multitech (264,00 F) : Elle permet le raccordement de toutes les imprimantes (de type parallèle) existantes.

Moniteur Multitech (940,00 F) : Monochrome, vert, 32 cm, il peut se substituer avantageusement au téléviseur familial.

Mémorable par sa souplesse d'emploi :

Le MPF II se branche directement sur un téléviseur multi-standard ou votre moniteur. Son interface intégré SECAM PERITEL le rend compatible avec tout téléviseur au standard français. Il se raccorde à n'importe quel lecteur de cassettes. Il reçoit des cartouches pré-programmées et, naturellement, se connecte à son lecteur de disquettes.

En outre, au Basic évolué du MPF II peuvent se substituer les langages Assembleur, Pascal et Forth, également disponibles sur disquettes.

Enfin, un manuel technique et d'utilisation, extrêmement complet, rédigé en français, fournit tous les renseignements nécessaires permettant une exploitation immédiate et "pointue" du MPF II.

Venez essayer le MPF II au centre de démonstration Valric-Laurène, du lundi au samedi inclus, de 10 h à 18 h 30, 22, av. Hoche 75008 Paris. 603.07.50 ou dans nos points-pilotes (nous consulter) Documentation gratuite sur demande à Valric-Laurène S.A., 22, avenue Hoche Paris 8e

Essayez-le, sans engagement de votre part, pendant 15 jours.

CRÉDIT GRATUIT :

25 % à la commande par chèque ou CCP à l'ordre de Valric-Laurène

Le solde en 3 mensualités égales, payables par chèque ou CCP à l'ordre de Valric-Laurène

- 1re mensualité : à la fin du mois suivant le mois de livraison
- 2e et 3e mensualités : 30 jours et 60 jours après le règlement de la 1re mensualité

Valric-Laurène s.a. 

Caractéristiques techniques

Dimensions :	28 x 22 x 3,8
Poids :	1 kg
Micro-processeur :	R 6502
RAM :	64 K
ROM :	16 K
Affichage :	24 x 40 (code ASCII)
Langage :	- BASIC intégré. 16 K microsoft ou - Assembleur, Pascal, Forth
Raccordement téléviseur :	Version de base : PAL-MONITEUR Interface : SECAM-PERITEL (option)
Haute définition graphique :	280/192 (53 760 points)
Couleurs :	6 - haute définition
Générateur de son :	- 5 octaves - Haut-parleur et amplificateur intégrés
Double clavier mécanique :	- Clavier extérieur : - 57 touches. Fonctions pré-programmées - Clavier intégré : 49 touches. Fourni avec cache de fonctions
Interface :	Manette de jeux. Lecteur de cartouches. Magnétophone 1500 bauds
Livré avec alimentation secteur, câble TV et magnétophone, et manuel complet en français	

Colin Guittard & Ass.

BON DE COMMANDE

A retourner à Valric-Laurène SA 22, avenue Hoche Paris 8e

Je désire recevoir sous 15 jours

☐ Le Multitech MPF II en version Pal-Moniteur avec son clavier mécanique indépendant pour	2 995 F TTC
☐ Interface SECAM-PERITEL intégré pour	395 F TTC
☐ Le lecteur de disquettes Multitech + son interface pour	3 120 F TTC
☐ L'imprimante Multitech pour	1 830 F TTC
☐ L'interface multi-imprimante Multitech pour	264 F TTC
☐ Le moniteur monochrome Multitech pour	940 F TTC
Frais d'expédition – FRANCE	70 F. TTC
TOTAL DE MA COMMANDE :	F TTC

Je choisis de payer le total de ma commande :

- ☐ Au comptant, par CCP ou chèque bancaire à l'ordre de Valric-Laurène
- ☐ Contre-remboursement au transporteur, moyennant une taxe de 63 F
- ☐ A crédit en envoyant 25 % du montant total de ma commande

Nom. . . . .

Prénom . . . .

N° . . . . Rue . . . .

Commune . . . .

Code Postal . . . .

Signature . . . .

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre pendant un délai de 15 jours de retourner à mes frais dans son emballage d'origine le matériel que j'aurai reçu et je serai intégralement remboursé des sommes que j'aurai versées.

SONIC

9 heures à 19.30 sans interruption
Sauf PENTA 8 qui ferme à 19 heures.

WELLS FARGO PENTA EXPRESS

le service correspondance qui expédie plus vite que son ombre!

COMMANDEZ PAR TELEPHONE : Demandez CATHERINE au 336.26.05 avant 16 heures, votre commande part le jour même *

Nous encaissons vos chèques à l'expédition de votre commande, pas à la réception de vos ordres!
* en fonction des stocks disponibles. de vos ordres!

TRANSISTORS SERIES DIVERS

708	3,80
917	7,90
918	5,65
930	3,90
1307	24,30
1420	3,95
1613	3,40
1711	3,80
1889	4,80
1890	4,50
1893	4,80
2218	6,10
2219	3,70
2222	2,20
2368	4,05
2369	4,10
2646	5,50
2647	16,80
2890	31,40
2894	6,40
2904	3,80
2905	3,60
2906	4,70
2907	3,75
2926	3,70
3020	14,00
3053	4,90
3054	9,60
3055	7,10
3137	20,20
3402	5,10
3441	38,40
3605	8,30
3606	3,05
3702	3,80
3704	3,60
3713	34,00
3741	18,00
3771	26,40
3819	3,60
3823	15,90
3906	3,40
4036	6,90
4093	15,90
4393	13,65

4400	3,40
4402	3,50
4416	13,60
4920	13,50
4921	7,50
4923	9,35
4951	11,30
2926	3,70
5086	4,65
5298	10,20
5635	84,00
956	4,20
5886	39,60
6027	4,65
6658	68,30
2644	17,20
2922	2,80
4425	4,80
4952	2,20
4953	2,28
4954	2,20
AC	
125	4,00
126	3,50
127	4,00
127 K	7,70
128	4,00
128 K	5,20
132	3,80
142	5,40
180	4,00
181	4,50
183	3,90
184	3,90
187	3,20
187 K	4,20
188	3,20
188 K	4,20
AD	
149	9,90
161	6,00
162	6,10
AF	
109	7,85
114	10,80
124	9,70

125	4,80
126	4,70
127	4,80
200	9,50
BC	
107 A	2,75
107 B	2,60
108 A	2,75
108 B	2,75
108 C	2,75
109 A	2,90
109 B	2,90
109 C	2,90
114	2,95
115	3,90
141	5,30
142	4,80
143	5,40
145	4,10
148	1,50
148 A	1,80
148 B	1,80
148/548	3,10
149	1,80
149 B	2,20
149C/549C	2,20
153	5,10
157/557	2,60
158	3,00
171 B	3,40
172 B	3,50
177 A	3,30
177 B	3,30
178	3,10
178 B	3,80
178 C	3,40
182	2,10
184	3,10
204	3,35
204 A	3,35
204 B	3,35
207	3,40
207 A	3,40
207 B	3,40
208	3,40
208 A	3,40

208 B	3,40
208 C	3,40
209	2,80
209 B	4,10
209 C	4,10
211 A	5,20
212	3,50
237 B	2,80
238 A	1,80
238 B	1,80
238 C	1,80
251 B	2,60
257 B	3,40
281 A	7,40
301	6,80
303	6,60
307 A	1,80
308 A	2,50
308 B	2,70
317	2,60
317 B	2,60
320 B	3,70
328	3,10
351 B	3,90
407 B	4,90
417	3,50
547 A	3,40
547 B	3,40
548 A	1,80
548 B	1,80
548 C	1,80
557	1,80
BD	
131	4,65
135	4,50
136	3,90
140	4,90
157	14,40
233	5,00
234	5,50
235	5,50
237	5,40
238	6,20
241	7,50
286	9,80
301	13,95

302	12,80
435	6,50
436	6,50
BF	
108	6,50
167	3,90
173	3,90
178	5,10
179 B	7,20
181	7,90
194	2,90
195	4,85
197	3,50
224	6,90
233	3,85
234	4,80
244 B	9,50
245 B	4,50
254	3,60
257	3,80
258	4,50
259	5,50
337	7,50
BCW	
90 B	3,40
93 B	3,40
94 B	3,40
95 B	3,40
96 B	3,40
97 B	3,40
DIVERS	
BUX 25	223,40
BUX 37	48,00
TIP 30	7,40
TIP 31	6,00
TIP 32	7,00
TIP 34 A	9,50
TIP 34 B	9,50
BU 109	30,60
B 106 D	11,90
J 175	6,90
MJ 900	19,00
MJ 901	19,50
MJ 1000	17,00
MJ 1001	17,50

MJ 2500	20,00
MJ 2501	24,50
MJ 2950	21,50
MJ 3000	18,00
MJ 3001	23,10
MJE 520	6,50
MJE 800	8,20
MJE 1090	29,30
MJE 1100	20,10
MJE 2801	14,50
MJE 2955	14,00
MJE 3055	12,00
MPSA 05	3,20
MPSA 06	3,20
MPSA 13	4,20
MPSA 55	3,20
MPSA 56	3,20
MPSA 70	3,90
MPSU 01	6,20
MPSU 03	7,10
MPSU 06	8,35
MPSU 56	8,10
MPS 404	3,10
MPU 131	6,90
MCA 7	41,00
MCA 81	19.80
E 204	5,20
E 507	10,80
MSS 1000	2,90
109 T 2	118,80
181 T 2	17,60
184 T 2	27,00
3 N 164	11,45
CR 200	25,50
CR 390	25,50
VN 66 AF	14,80
VN 88	16,50
MCT 2	12,50
MCT 6	21,00
4 N 33	25,00
4 N 36	11,40
ESM 114	29,20
ESM 118	30,40
ESM 136	14,60
ESM 137	11,60
ESM 160	125,20

CI LINEAIRES DIVERS

BFQ 14	53,60	LM 340 T24	10,45	LM 723	7,50	XR 1489	12,30	MM 5314	99,00
SO 41 P	19,20	LM 348	12,80	LM 725	33,20	XR 1554	224,00	MM 5316	98.00
SO 42 P	20,60	LM 349	14,00	TCA 730	38,40	XR 1568	102,80	MM 5318	85,00
TL 071	9,00	LF 351	7,40	TCA 740	28,80	MC 1590	60,80	NE 5596	8,40
TL 081	6,35	LF 356	11,00	LM 741 N8	3,80	MC 1733	17,50	58174	144,00
TL 082	11,40	LM 358	7,90	LM 747	7,50	LM 1800	23,80	ICM 7209	45,30
TL 084		LM 360	43,20	LM 748	5,60	LM 1877	40,80	ICM 7216 B	296,00
L 120	19,50	LM 377	17,50	TCA 750	27,60	TDA 2002	15,60	ICM 7226 B	296,00
LD 121	172,70	LM 380	13,60	UA 753	19,20	TDA 2003	17,00	ICM 7217	138,00
L 144	72,00	LM 381	17,80	UA 758	19,60	ULN 2003	14,50	MC 7905	12,40
TCA 160	25,30	LM 382	16,90	TCA 760	20,80	TDA 2004	45,00	MC 7912	12,40
UAA 170	22,00	LM 386	12,50	LM 761	19.50	TDA 2020	26,20	MC 7915	14,50
UAA 180	22,00	LM 387	11,90	TAA 790	19,20	XR 2206	54,00	MD 8002	39.50
SFC 200	46,20	LM 389	12,95	TBA 790	18,20	XR 2208	39,60	ICL 8038	52,50
L 200	26,40	LM 391	13,90	TBA 800	12,00	XR 2240	27,50	UA 9368	24,20
DG 201	64,20	TBA 400	18,00	TBA 810	12,00	SFC 2812	24,00	UA 9590	99,40
LM 204	61,40	TCA 420	23,50	TBA 820	8,50	LM 2907 N	24,00	LM 13600	25,00
TBA 221	11,00	TCA 440	23,70	TCA 830 S	10,80	LM 2917 N	24,50	AY-3-8500	54,00
ESM 231	45,00	TL 497	26,40	TBA 860	28,80	LM 3075	22,30	AY-3-8600	179,00
TBA 231	12,00	DC 512	91,20	TAA 861	17,30	MC 3301	8,50	76477	37,50
TBA 240	23,80	NE 529	28,30	TCA 940	15,80	MC 3302	8,40	LM 301	6,20
LM 305	11,30	NE 544	28,60	TBA 950	22,50	TMS 3874	40,00	Z N 414	38.40
LM 307	10,70	TAA 550	5,90	TMS 1000	80,60	LM 3900	8,50	2 N 425 E8	108,00
LM 308	13,00	LM 555	3,80	TDA 1010	15,90	LM 3909	9,50	AD 590	44,00
LM 309 K	20,40	NE 556	11,50	SAD 1024	192,80	LM 3915	37,20	UAA 1003	150,50
LM 310	25,50	LM 561	52,95	TDA 1037	19,00	MC 4024	45,50	CA 3086	6,90
TAA 310	19,80	LM 565	14,50	TDA 1042	32,40	MC 4044	36.00	78P05	144,00
LM 311	7,80	LM 566	43,00	TDA 1046	32,60	XR 4136	18,00	78H12	90,00
LM 317 T	15,50	TBA 570	14,40	TAA 1054	15,50	TCA 4500	28.25	4N33	12,00
LM 317 K	28,50	NE 570	52,80	SAA 1058	61,50				
LM 318	23,50	SAB 0600	36,00	SAA 1070	165,00				
LM 320 H2	8,75	TAA 611	11,50	TMS 1122	99,00				
LM 323	67,60	TAA 621	16,80	TDA 1200	36,40				
LM 324	7,20	TBA 641	14,40	MC 1310	24,00				
LM 339	7,20	TBA 651	16,20	MC 1312	24,50				
LM 340 T5	9,90	TAA 661	15,60	ESM 1350	22,40				
LM 340 T6	9,90	LM 709	7,40	MC 1408	35,00				
LM 340 T12	10,45	LM 710	8,10	MC 1456	15,60				
LM 340 T15	10,45	TBA 720	22,80	MC 1458	4,95				
		LM 720	24,40	XR 1488	12.30				

TUBES TV

DY 802	14,00	PCF 802	14,00
ECC 82	10,00	PL 504	24,00
ECL 86	13,00	PY 88	11,00
ECL 805	20,00	ST 500 : EY 500	75,00
EL 504	20,00	EL 519	70,00
EY 88	13,00		
PCF 80	11,00		

EFFACEUR D'EPROM EN KIT 180 F

1 tube spécial
2 supports
1 transfo d'alimentation
1 starter avec support

CIRCUITS INTEGRES-TECHNOLOGIE TTL SERIE SN

7400	1,40	7427	3,20	7474	4,20	74124	19,90	74164	7,50	74240	14,10
7401	2,70	7428	3,60	74S74	5,80	74S124	30,00	74165	9,10	74241	9,00
7402	2,65	7430	2,40	7475	4,20	74125	4,80	74166	11,80	74242	9,50
7403	2,50	7432	2,90	7476	4,20	74126	4,90	74167	22,50	74243	10,50
7404	1,40	74S32	7,50	7480	13,50	74128	6,80	74170	14,40	74244	11,50
74C04	3,50	7437	3,20	7481	14,80	74132	6,20	74172	75,00	74245	13,50
74 S04	4,20	7438	3,20	7483	7,30	74136	4,10	74173	10,50	74257	9,90
7405	2,90	7440	2,50	7485	9,50	74138	6,90	74174	6,20	74259	29,50
7406	3,90	7442	5,20	7486	3,20	74139	8,50	74175	6,20	74260	3,50
7407	4,25	7443	7,80	7489	13,50	74141	11,50	74S175	19,90	74266	6,00
7408	2,90	7444	9,60	7490	4,50	74145	8,20	74176	9,30	74295	24.30
7409	2,90	7445	8,80	7491	6,40	74147	17,50	74180	7,50	74324	14,50
7410	2,80	7446	8,80	7492	4,70	74148	15,75	74181	12,00	74373	11,90
7411	2,90	7447	7,00	7493	5,50	74150	6,20	74182	7,90	74374	12,50
7412	2,80	7448	10,60	7494	8,40	74151	6,50	74188	33,50	74378	8,90
7413	4,00	7450	2,50	7495	6,50	74153	6,50	74190	9,80	74390	13,00
7414	4,80	7451	2,80	7496	6,50	74154	15,10	74191	8,50	74393	8,50
7416	3,00	7453	2,80	74100	16,80	74155	5,90	74192	11,40	74541	13.80
7417	3,20	7454	2,40	74107	4,70	74156	6,80	74193	8,10	74640	14,40
7420	2,70	7455	4,50	74109	4,90	74157	4,50	74194	7,90	75138	30,25
7422	5,00	7460	2,50	74112	6,20	74160	7,50	74195	6,90	75140	13,80
7423	5,00	7470	3,70	74121	4,80	74161	8,90	74196	9,20	75183	4,50
7425	3,30	7472	3,70	74122	5,60	74162	8,90	74198	9,50	75451	6,90
7426	2,80	7473	3,90	74123	6,50	74163	7,90	74199	15,50	75452	8,50

HAMEG

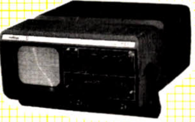
HM 103. Simple trace 10 MHz, 5 mV à 20 V/cm. Base de temps 0,2 S. à 0,5 μS. Testeur de composants incorporé. **2390 F**

HM 203/4. Double trace 20 MHz, 5 mV à 20 V/cm. Montée 17,5 nS. BTXY : de 0,2 S. à 0,5 μS. L 285 x H 145 x P 380. **3650 F**

NOUVEAU HM 204. Double trace 20 MHz, 5 mV à 20 V/cm. Montée 17,5 nS. Retard balayage 100 nS à 1 S. BT 2S à 0,5 μS. Exp. x 10. Testeur de composants incorporé TV (voir offre spéciale). **5270 F**

HM 705. 2 x 70 MHz. 2 mV à 20 Vcc/cm. Balayage retardé 100 nS. à 1 S. BT : 1 S. à 50 nS. Tube rectangulaire 8 x 10 (Vacc 14 KV). **7450 F**

LE NOUVEAU METRIX OX 710



2 x 15 MHz. Sensibilité 5 mV à 20 V. Testeur de composants incorporé. Fonctions xy.
MADE IN FRANCE **3190 F**

METRIX

MX 522 750 F
MX 502 846 F
MX 562 1050 F
MX 563 1860 F
MX 575 2060 F

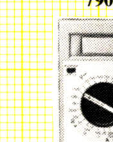
CENTRAD

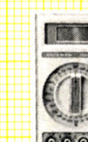
312 + 386 F
NOVOTEST 410 F
ALFA 292 F



BECKMAN MULTIMETRES

T100 655 F
T110 790 F
TECH 300 A 999 F
3020 1790 F



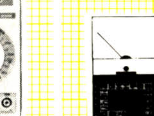






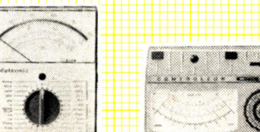
ISKRA

US 6A 247 F



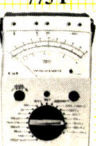
CDA

POLYTRONIC 346 F
102 585 F
771 620 F
651 770 F
770 775 F









LE HIT-PARADE DU MOIS

LES TUNERS

Chaque mois, nous vous présentons une sélection de 9 appareils.
Ce choix résulte des plus fortes demandes chez les revendeurs, annonceurs dans le Haut-Parleur.
Les marques sont classées par ordre alphabétique sans distinction de prix ni de performance.
Les caractéristiques techniques sont celles données par le constructeur ou l'importateur.
Nous vous indiquons une fourchette de prix communiquée par les points de vente sélectionnés.
Nous espérons ainsi, vous venir en aide et vous permettre de trouver le meilleur matériel aux meilleurs prix.

AIWA

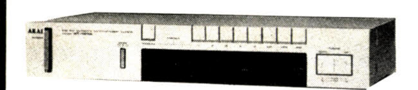


ST-R22L

Tuner AM-FM-GO à affichage digital par diodes LED. **Sensibilité en FM :** 1,9 µV mono (IHF). **Rapport S/B stéréo :** 70 dB. **Séparation des canaux en stéréo :** 45 dB à 1 kHz. **Bande passante:** 30 Hz à 15 kHz. **Distorsion harmonique en stéréo :** 0,25 %. Touche FM Muting (silence entre les stations). Touche AFC (contrôle automatique de la fréquence). Touche Hi-Blend (rehausse le rapport signal-bruit). Livré avec poignées. **Alimentation :** 110-220 volts DC 12 volts. **Dimensions :** 210 × 71 × 173,5 mm.

FOURCHETTE DE PRIX
600 F / 700 F

AKAI

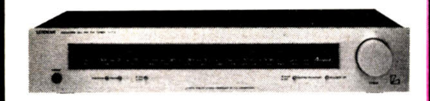


AT-S 210 L

Tuner à synthétiseur de fréquence. 3 gammes d'ondes : PO-GO-MF. Affichage digital de la fréquence par module fluorescent. L'accord s'effectue manuellement à l'aide d'un bouton-pressoir basculant, avec 2 vitesses de balayage des stations. 5 stations peuvent être pré-réglées en MF, et 5 en PO et GO. Indicateur de champ à 3 diodes électroluminescentes. Un témoin s'illumine lorsque l'accord est parfait. Dispositif d'accord silencieux en MF. Modulation de fréquence. Inverseur mono/stéréo.

FOURCHETTE DE PRIX
1 450 F / 1 650 F

LUXMAN

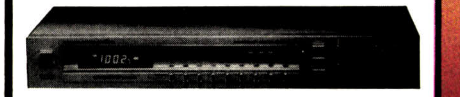


TUNER T 112 L

PO-GO-FM à blocage de station. **Gamme de fréquence :** 87,5-108 MHz. **Sensibilité :** 1,8 µV/50 dB mono, 3,4 µV/50 dB stéréo. **Distorsion :** 0,15 % mono, 0,2 % stéréo. **Diaphonie :** 48 dB. **Bande passante :** 30 Hz - 16 kHz (± 1 dB). **Seuil de muting :** 10-100 µV. **Rapport de capture à 65 dBF :** 1,4 dB. **Suppression image :** 75 dB. **Niveau de sortie nominale :** 700 mV. Système Accutouch. **Dimensions L × H × P :** 438 × 85 × 321. **Poids net :** 5,5 kg. **Poids brut :** 6,5 kg.

FOURCHETTE DE PRIX
1 790 F / 2 100 F

marantz



ST 521 L

Le ST 521 L est un tuner AM-FM-GO stéréo super « Slim-Line » (55 mm de haut), doté d'un système de syntonisation à synthétiseur à boucle de phase verrouillée avec indicateur d'accord digital et indicateur à 5 LED pour l'amplitude du signal. Il comprend également 8 présélections avec indicateurs LED et une pile au lithium protégeant la mémoire lors de coupures de courant. Le ST 521 L possède une sensibilité FM de 1,4 µV (DIN 300 Ohms). Il possède un commutateur spécial permettant un espacement des canaux opérationnels. En outre, un dispositif de balayage automatique vous permet de chercher des émetteurs avec un minimum d'effort.

FOURCHETTE DE PRIX
2 250 F / 2 600 F

MITSUBISHI

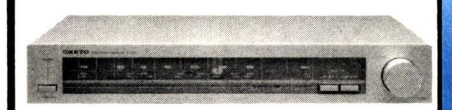


DA-F51

Accord géré par ordinateur. Un micro-ordinateur et un oscillateur à quartz ultra-stable incorporés confèrent au tuner F51 une précision d'accord incroyable. L'affichage numérique indique la fréquence, qui ne dérive jamais. **Préréglage de 14 émetteurs.** 3 en GO, 4 en PO et 7 en FM. Lorsque vous enclenchez l'alimentation du F51, il sélectionne automatiquement le dernier émetteur écouté. Il peut aussi balayer la gamme d'ondes, en s'arrêtant sur chaque émetteur. Cinq diodes électroluminescentes (LED) vertes indiquent la force du signal, alors qu'une LED rouge s'allume lors de la réception FM en stéréophonie.

FOURCHETTE DE PRIX
1 800 F / 2 100 F

ONKYO

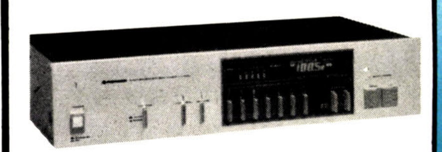


T-05 L TUNER STÉRÉO FM-AM-GO

L'accord s'opère avec rapidité grâce au cadran extra-large à repères bien visibles, couvrant la presque totalité de la façade, et les témoins d'intensité de réception à LED. D'autres témoins à LED s'allument pour indiquer la bande choisie et la réception en stéréo FM. La commutation entre les modes de réception stéréo et mono s'opère automatiquement. Le T-05 L détecte l'intensité du signal et maintient le mode stéréo. Les autres organes et circuits offrent une liste de spécifications impressionnantes : sensibilité mono FM de 11,2 dBf, 2 µV (IHF) et distorsion harmonique totale réduite à 0,15 % en mono FM.

FOURCHETTE DE PRIX
1 600 F / 1 900 F

PIONEER

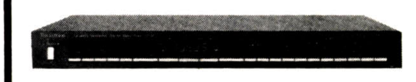


TX-720 L

TUNER STÉRÉO FM/PO/GO À PRÉRÉGLAGE PAR SYNTHÉTISEUR PAR TENSION
Sensibilité FM utile : Mono : 10,8 dBF (IHF) (0,95 µV, 75 ohms), 0,75 µV (26 dB de rapport S/B, 75 ohms standard DIN), Stéréo : 25 µV (46 dB de rapport S/B, 75 ohms standard DIN). Rapport S/B FM (à 85 dBF) : 78 dB (mono, IHF), 75 dB (stéréo, IHF), 62 dB (stéréo standard DIN). **Rapport de capture FM :** 1,0 dB. **Sélectivité de canal adjacent FM :** 60 dB. **Dimensions :** 420 (L) × 94 (H) × 262 (P) mm. **Poids :** 3,3 kg.

FOURCHETTE DE PRIX
1 600 F / 2 000 F

Technics

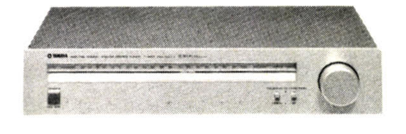


ST-S8

TUNER DIGITAL FM/AM À SYNTHÉTISEUR À QUARTZ
Une conception unique tout-CC avec amplification CC (dans l'étage HF également), détection CC et démodulation CC avec décodage MPX échantillonnage-rétention. La mémoire à accès randomisé permet de prérégler jusqu'à 16 stations FM et AM. **Dimensions :** 430 (L) × 53 (H) × 390 (P) mm.

FOURCHETTE DE PRIX
2 400 F / 3 000 F

YAMAHA



T-460 L

TUNER GO/AM/FM STÉRÉO DE LA SÉRIE « NATUREL SONORE »
La conception du T-460 L fait appel aux techniques avancées Yamaha. Il incorpore plusieurs circuits nouveaux destinés à réduire la distorsion, améliorer le rapport signal/bruit et la sensibilité. Le décodeur MPX Yamaha à BVP, RAN, stabilisé en continu apporte une forte contribution à l'amélioration de la qualité de reproduction : la séparation des voies en stéréo est maximum, les distorsions par harmoniques et par intermodulation sont faibles et la réponse impulsionnelle est excellente.

FOURCHETTE DE PRIX
1 100 F / 1 500 F

ERRATUM. *Le mois dernier (HP 1691 - Avril 1983 - Pages 84-85), une référence erronée était indiquée pour l'* **ampli LUXMAN L 114 A** *au lieu de* **L 111 A.** *Fourchette de prix :* **2 200 F/2 800 F**

LE HIT-PARADE DU MOIS *est réalisé auprès des points de vente suivants :*

CENTRE TECHNIQUE AUDIO (CTA), 1, Place Adolphe-Chérioux, 75015 PARIS. Tél. : 530.05.73
HIFI CLUB TERAL, 53, rue Traversière, 75012 PARIS. Tél. : 307.87.74.
ILLEL, 86, bd Magenta, 75010 PARIS. Tél. : 201.94.68.
ILLEL, 106, avenue Félix-Faure, 75015 PARIS. Tél. : 554.09.22.
SCALP MUSIC, 27, avenue de Paris, 94300 VINCENNES. Tél. : 365.25.93.

(COMMUNIQUÉ)

MICRO RECEPTEUR FM

(suite de la page 78)

la fréquence intermédiaire. La tension audio passe dans un amplificateur limiteur qui attaque la diode à capacité variable branchée dans le circuit de l'oscillateur. La tension audio part alors dans un commutateur de sortie commandé par le circuit de silence. Ce circuit reçoit la fréquence FI de M2 et de PT 2 et effectue une comparaison (corrélation). Le résidu de cette corrélation est filtré et commande un amplificateur chargé d'assurer la commutation. Le générateur de bruit est là, prêt à envoyer son signal vers la sortie, en présence d'un ordre de silence !

L'application

La figure 2 donne un schéma d'application fourni avec la notice du circuit intégré. Nous retrouvons ici pratiquement tous les éléments du premier synoptique. L'oscillateur est accordé par un circuit LC, compte tenu de la gamme de fréquence où l'on travaille, l'inductance ne sera pas complexe. Elle est accordée par un condensateur de 27 pF monté en parallèle sur un ensemble série composé d'un condensateur variable et d'un condensateur fixe.

L'amplificateur RF où arrivera le signal de l'antenne est relié à un circuit accordé dont le coefficient de surtension ne devra pas être trop élevé. Le signal d'antenne arrive sur un diviseur capacitif permettant une adaptation d'impédance. Le condensateur C_3 sert de condensateur de découplage. En tournant dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une

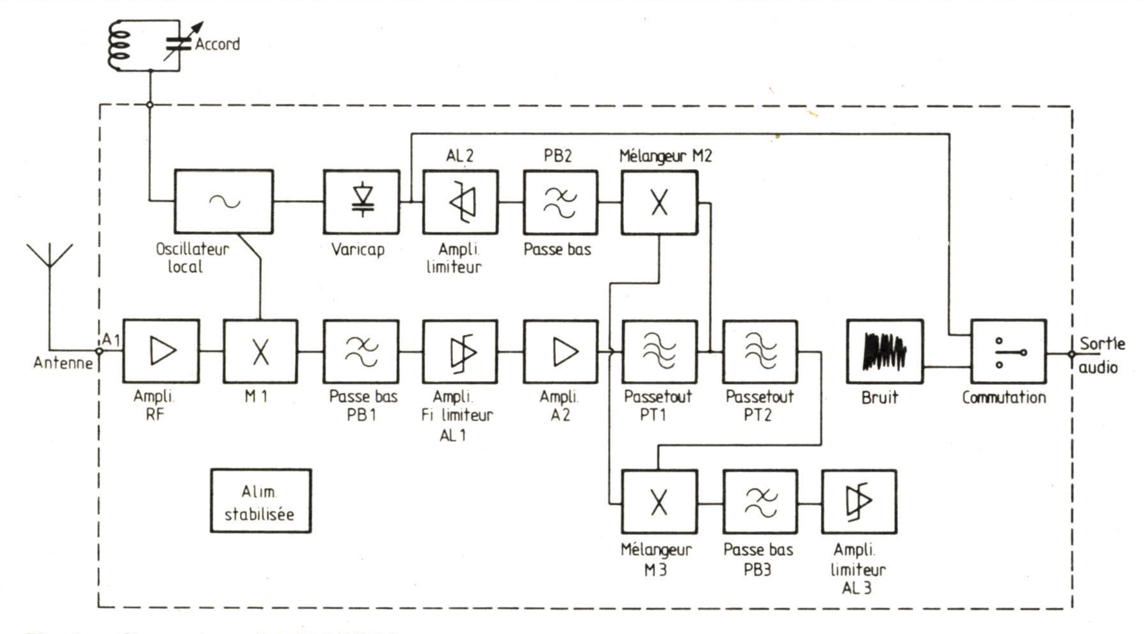


Fig. 1. – Synoptique du TDA 7000.

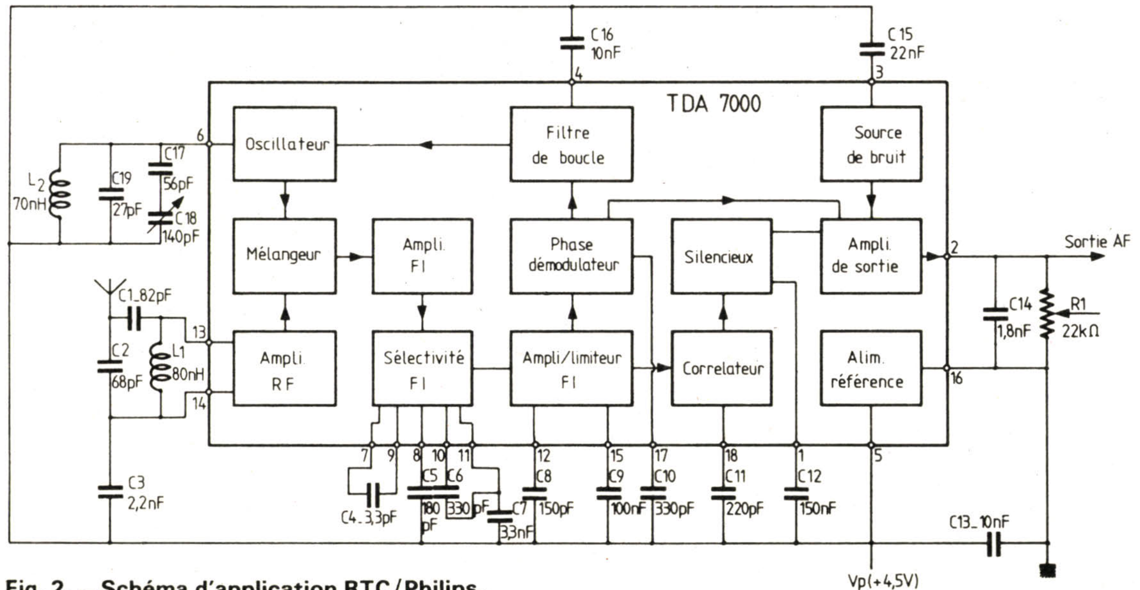


Fig. 2. – Schéma d'application RTC/Philips.

montre, nous arrivons au filtre FI dont la largeur de bande est déterminée par C_4, C_5, C_6 et C_7. C_7 et C_8 sont montés dans des filtres passe-bas RC, C_4 et C_5 dans un filtre à source contrôlée. Le condensateur C_9 assure un découplage de contre-réaction continue dans l'amplificateur limiteur FI.

Le condensateur C_{10} détermine la fréquence FI, il fixe le déphasage de 90° du signal FI ou le signal déphasé sera envoyé dans le démodulateur de phase en même temps que le signal FI. Un second déphasage de 90° est assuré par le condensateur C_{11}, ce nouveau déphasage sert au circuit de corrélation.

C_{10} fixe la constante de temps du circuit de silencieux. Dans notre application, comme vous le verrez, nous utilisons un condensateur de 100 nF, plus facile à trouver qu'un 150 nF.

C_{13} assure un découplage de l'alimentation,

C_{14} la désaccentuation du signal audio.

R_1 constitue la charge d'un générateur de courant audio, plus la résistance est faible et plus la tension audio récupérable sera basse.

C_{15} détermine le niveau de bruit lorsque le récepteur est désaccordé, il est possible d'avoir un silence relatif entre deux stations si l'on ne met pas ce condensateur.

C_{16} est une capacité qui, dans la boucle de filtrage élimine les harmoniques de la fréquence intermédiaire, cette capacité sert également à fixer la constante de temps de verrouillage de la boucle.

On notera la configuration particulière du circuit d'application. En effet, les condensateurs vont presque tous, non à la masse négative, mais au pôle positif du circuit intégré. De même, le circuit accordé de l'oscillateur a sa bobine reliée au pôle positif de l'alimentation. On veillera donc à ne pas mélanger masse et ligne où sont raccordés les éléments de filtrage ou de découplage.

La figure 3 donne un schéma de circuit imprimé qui ne correspond pas tout à fait au schéma de principe, par exemple, en ce qui concerne la connexion du condensateur de découplage d'entrée qui se trouve à la masse et non au pôle positif de l'alimentation.

Le bobinage d'entrée est imprimé, celui de l'oscillateur local est classique. On notera la position du condensateur de découplage C_{13} placé entre les deux broches d'alimentation du circuit intégré.

Microrécepteur pour casque

La figure 4 donne le schéma de principe de ce récepteur. On retrouvera

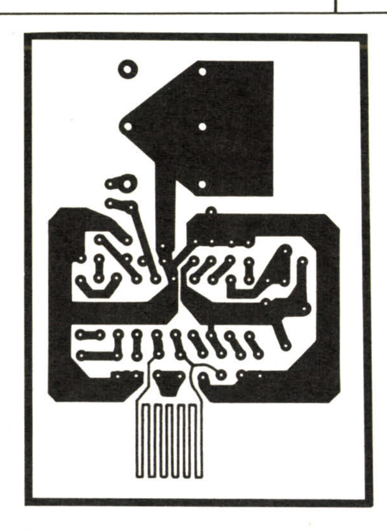


Fig. 3a. – Circuit imprimé RTC/Philips.

Liste des composants

C_1 : 82 pF	C_{12} : 150 nF
C_2 : 68 pF	C_{13} : 10 nF
C_3 : 2,2 nF	C_{14} : 1,8 nF
C_4 : 3,3 nF	C_{15} : 22 nF
C_5 : 180 pF	C_{16} : 10 nF
C_6 : 330 pF	C_{17} : 56 pF
C_7 : 3,3 nF	C_{18} : varco 140 pH
C_8 : 150 pF	C_{19} : 27 pF
C_9 : 100 nF	L_1 : printed coil 80 nH
C_{10} : 330 pF	L_2 : 70 nF
C_{11} : 220 pF	R_1 : 22 kΩ

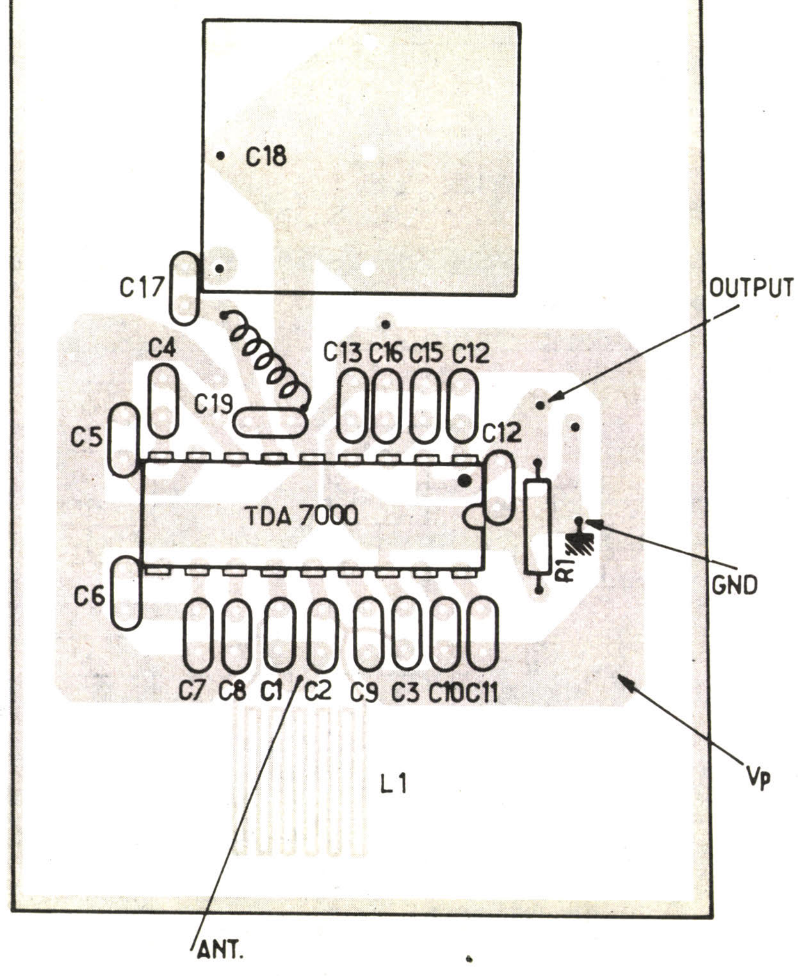


Fig. 3b. – Implantation des composants.

sur ce schéma la partie réceptrice identique à celle donnée par RTC/Philips. Le condensateur d'accord utilisé sur notre maquette est un ajustable de 2 à 22 pF qui permet de couvrir toute la gamme MF de 87,5 à 108 MHz.

Derrière le circuit intégré, nous avons construit un petit amplificateur de casque dont la structure est connue. Le transistor T_1 est monté en émetteur commun, les deux transistors de « puissance » sont polarisés par des diodes au silicium. Un condensateur de 2,2 nF, monté entre base et collecteur de T_1, réduit la bande passante de l'amplificateur et élimine un résidu de FI présent en sortie audio. Inutile de le promener dans le casque.

Cet amplificateur permet d'attaquer un casque de 32 Ω d'impédance dont les deux écouteurs sont mis en parallèle, le niveau sonore est correct sans être excessif, nous ne l'avons pas prévu réglable pour gagner de la place, on le comprend ! Il y a tout de même une possibilité de réglage de niveau, nous avons utilisé un double interrupteur pour la marche/arrêt, une moitié de cet interrupteur n'est pas utilisée (sur notre maquette) ; en plaçant une résistance en parallèle sur R_1 par cet interrupteur, on réduira le niveau audio.

Le signal est transmis au casque par un condensateur au tantale de 68 μF ; pour étendre la réponse dans le grave, on peut utiliser deux condensateurs en parallèle si on peut en trouver d'assez petits !

Nous avons utilisé le fil du casque comme antenne, la prise est reliée directement à l'entrée RF du circuit intégré et deux inductances de blocage évitent un court-circuit par la masse ou l'amplificateur de sortie. Ces inductances sont des modèles dont la taille est approximativement celle de résistances d'un demi-watt, elles sont commercialisées par Siemens mais peuvent être remplacées par des résistances de 100 kΩ sur lesquelles on bobinera une cinquantaine de tours de fil de cuivre de 2 à 3/10e. Les inductances choisies de 6,8 μH ont une fréquence de résonance propre située dans la gamme MF...

L'alimentation est assurée par une pile de 4,5 V, une résistance de 47 Ω facilite le découplage, elle est recommandée par le fabricant du circuit intégré.

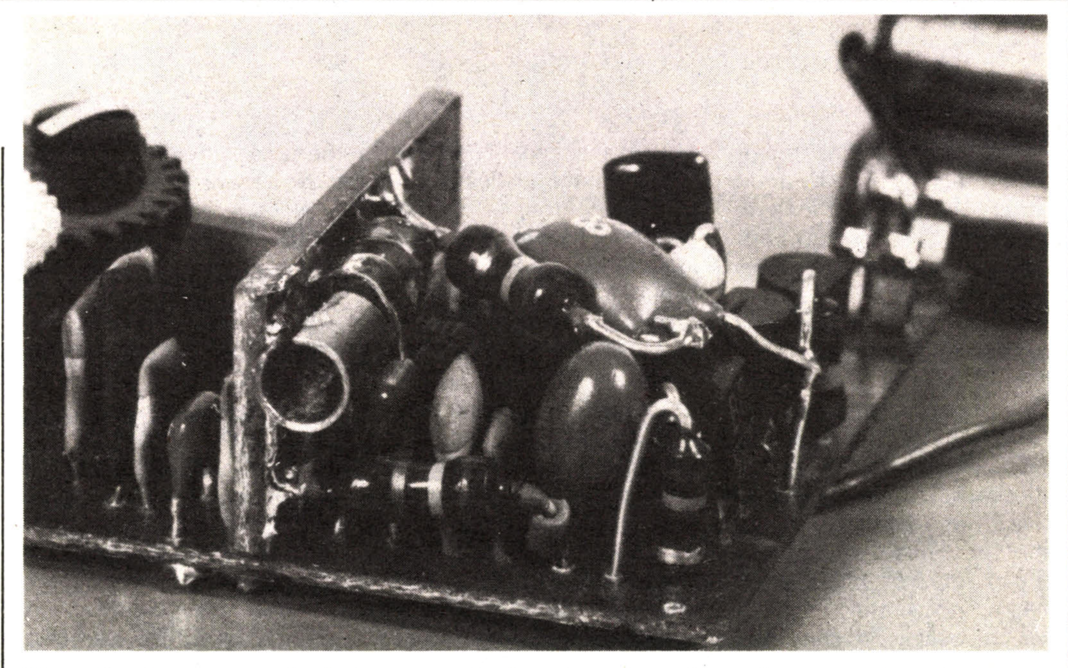


Photo B. – Le montage des inductances de chocs L_3 et L_4 et du condensateur de sortie.

Fig. 4. – Schéma du récepteur complet.

Nous vous avons maintenant à peu près tout dit sur ce schéma, il ne reste plus qu'à prendre son courage à deux mains pour réaliser un petit récepteur radio qui fera certainement l'admiration de tous.

L'appareil a été réalisé sur un circuit imprimé de verre époxy de 0,8 mm d'épaisseur ; nous avons cherché à gagner de la place par tous les moyens et il est inutile d'avoir un circuit imprimé plus épais, les composants installés sur ce circuit ne sont pas particulièrement lourds !

Presque tous les composants sont installés sur le circuit imprimé, le condensateur de liaison et les deux inductances L_3 et L_4 sont câblés directement entre la prise de jack et le circuit.

La figure 5 donne le schéma du circuit imprimé. Nous l'avons réalisé en gravure anglaise ce qui permet de laisser pas mal de cuivre autour des composants. Avec cette technique, si un trou tombe à la limite d'une piste isolante, on peut toujours plier la connexion du composant sur le cuivre pour le souder. De plus, on ménage une surface de masse assez importante.

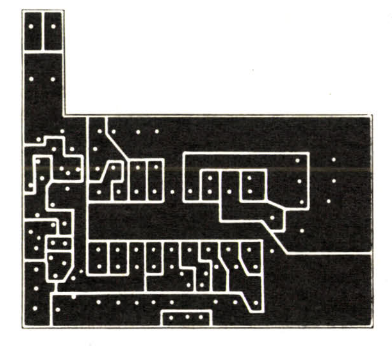


Fig. 5. – Circuit imprimé échelle 1.

Nous avons réalisé notre prototype à la machine de gravure mécanique (HP juillet 1982) sans trop de difficulté ou d'erreur.

Un étamage à chaud à la crème à souder Multicore assure une protection efficace, un nettoyage au trichloréthylène ou au per chloréthylène rend la surface terne, ce qui facilite le câblage par amélioration de visibilité.

Au centre du circuit, un trou de 2 mm de diamètre permettra de laisser passer une vis de fixation du couvercle. Autour de ce trou, on soudera un écrou de 2 mm, la soudure se fera après décapage à la lime de l'écrou.

La figure 6 donne le plan d'implantation des composants. Les éléments sont disposés verticalement (difficile de faire autrement pour les condensateurs céramique !). Ces condensateurs sont espacés en général de 2,5 mm, ce qui permet tout de même de les souder. Pour cette soudure, nous recommanderons d'utiliser un fer à souder de puissance relativement faible dont la panne est fine. Si votre fer est trop puissant ou si sa panne est trop large, prenez un fil de cuivre de 2 mm que vous enroulerez autour, il constituera une panne de petite taille. Une soudure de faible diamètre facilitera le travail.

N'oubliez pas non plus de bien nettoyer la panne avant de pratiquer la soudure, c'est d'autant plus important que les soudures sont rapprochées, c'est avec une panne au bout de laquelle une goutte de soudure pend que l'on réalise des ponts entre deux bandes de cuivre contiguës. Avec l'étamage préalable du cuivre du circuit, la soudure est facilitée.

On fera attention à la polarité des condensateurs au tantale et à celle des diodes de polarisation des transistors de sortie.

Pour les transistors, il n'y a pas de problème, le brochage donne l'orientation du transistor.

Les bobinages sont réalisés en fil de cuivre émaillé, de préférence thermo-soudable. Le diamètre du fil est de 4/10e et les bobines sont constituées de 4 spires bobinées sur un clou ou un foret de 3 mm de diamètre.

Les spires seront jointives mais au moment du réglage, on aura à les écarter. Cette technique de modification d'inductance est simple, économique et efficace, on n'a pas besoin ici d'utiliser de mandrin à noyau réglable et l'encombrement de la bobine est minime. L'inconvénient de cette bobine et notamment de celle de l'oscillateur local est que les vibrations

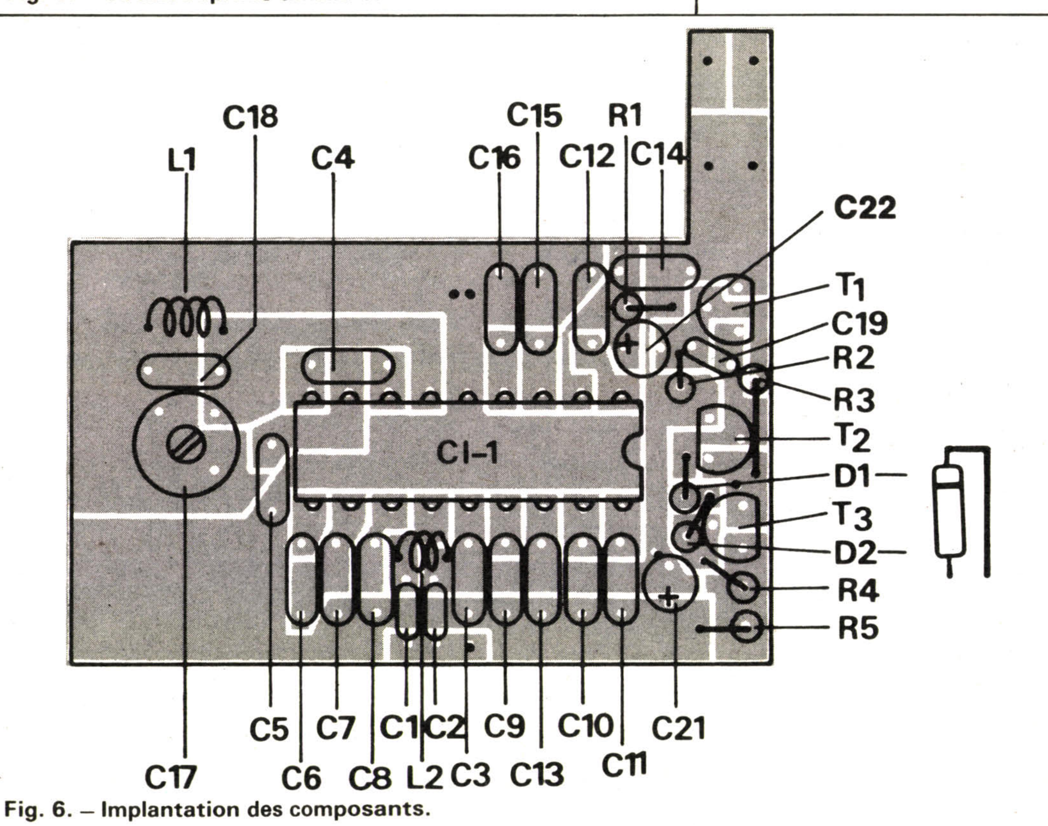


Fig. 6. – Implantation des composants.

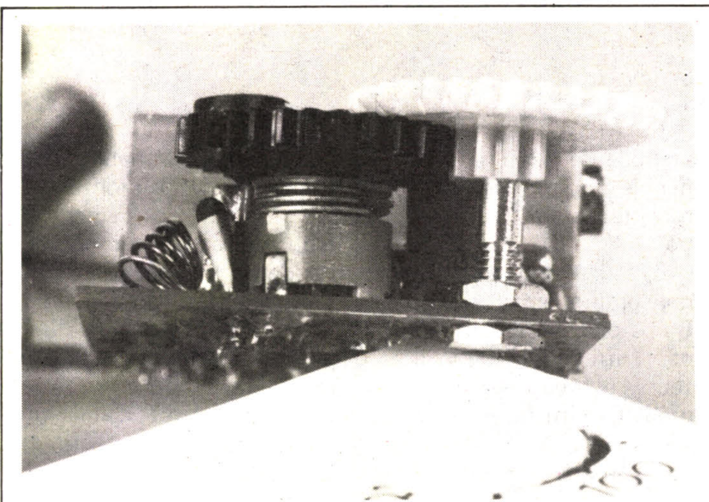


Photo C. – Détail de la réalisation de la démultiplication. On voit ici la self d'accord avec 5 spires, on devra bien écarter la dernière.

mécaniques de la bobine se transforment en son, par modulation de l'inductance, une immobilisation par de la colle est possible après réglage. Pratiquement, si le son s'entend en présence d'une porteuse non modulée, son niveau est bas et ne perturbe pas l'écoute musicale normale.

Cette réalisation utilise un condensateur variable un peu particulier, il est en effet obtenu à partir d'un ajustable associé à une démultiplication. Ce condensateur ajustable est un C 010 de RTC, un condensateur de 7,5 mm de diamètre et de 22 pF de capacité, il se reconnaît à la couleur verte de son corps. La variation totale de capacité est obtenue sur un demi-tour, ce condensateur est en effet constitué de plaques en forme de demi-cercle s'imbriquant les unes dans les autres avec interposition d'un isolant plastique. Lorsque la surface en regard est maximale, la capacité l'est et inversement. A la capacité maximale correspond la fréquence la plus basse, c'est un point de repère pour le réglage. Cet état se voit bien ; dans ce cas, on n'aperçoit qu'une seule électrode en forme de demi-cercle, l'autre étant masquée par l'électrode externe. La rotation sur un demi-tour impose, pour le réglage fin, une démultiplication. Elle a été obtenue à partir de pignons extraits de jouets, ces pignons sont en matière plastique. Celui du condensateur ajustable a vu son trou agrandi au diamètre de l'axe du condensateur soit 2,5 mm, l'axe est fendu dans le haut pour le passage d'une lame de tournevis, nous avons enfoncé à chaud dans la matière plastique un fil de cuivre dont le diamètre est égal à la largeur de la fente de l'axe. Ainsi, le pignon est solidaire du C.V. La molette d'entraînement possède un pignon de petite taille, là encore, nous avons pris un pignon de jouet, son axe, c'est une vis de 2,5 mm de diamètre qui n'est pas taraudée sur toute sa hauteur, la tête de cette vis est limée pour que son épaisseur atteigne 0,5 mm, cette tête sert uniquement à retenir la molette. La position exacte de l'axe sera définie d'après les cotes des pignons ; la molette doit dépasser le boîtier (boîtier d'un millimètre d'épaisseur) pour la commande. Sur le pignon du condensateur, nous avons installé une vis à tête large dont la tête limite le débattement du condensateur ajustable. Ces condensateurs ont en effet une rotation continue ce qui rendrait l'accord difficile. Sur la tête de la vis, nous avons porté un index permettant de se constituer une échelle de fréquences.

Petit détail à ne pas négliger, le pignon du condensateur ajustable aura un diamètre tel qu'il ne dépasse pas du circuit imprimé. L'axe du pignon de commande sera fixé par écrou et contre écrou, l'écrou inférieur sera côté cuivre du circuit imprimé, il sera limé à environ 1 mm d'épaisseur pour permettre le montage du fond du boîtier.

La prise pour jack stéréo

Là encore, nous allons vous demander de travailler. Les prises que l'on trouve dans le commerce sont trop encombrantes, leur vis de fixation prend de la place et la place nous manque ici. Nous avons donc mis au point une prise assez facile à réaliser. La figure 8 donne les cotes nécessaires.

La base de cette prise est une plaque de circuit imprimé. L'épaisseur de l'époxy est de 1,6 mm et deux traits isolants sont découpés sur le circuit, inutile de vous lancer dans la chimie agressive pour enlever le cuivre, une petite lime ou une lame de scie feront l'affaire. Les fiches jack stéréo ont un diamètre de 3,5 mm. Pour le contact de masse, nous avons pris un morceau de tube de lai-

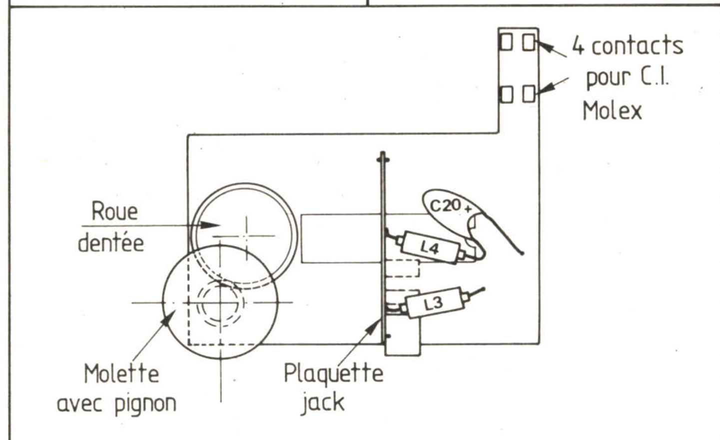


Fig. – 7

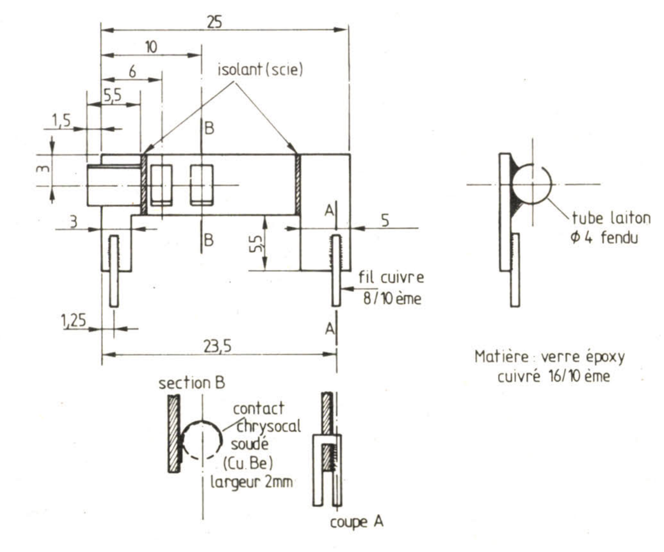


Fig. 8. – Plan de la prise jack.

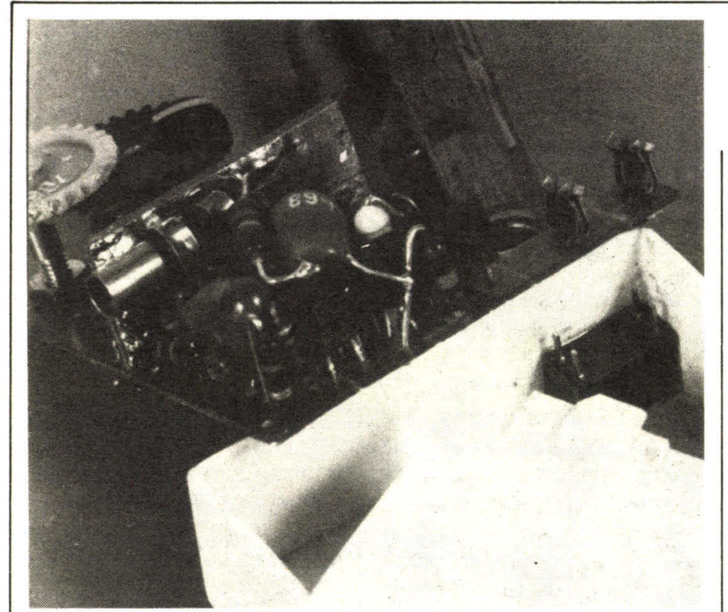


Photo D. – Le circuit imprimé porte des pinces de supports de CI, elles s'enfonceront sur le double interrupteur.

ton de 4 mm de diamètre externe. Un trait de scie l'ouvre et donne de l'élasticité. On ouvrira un peu cette fente de façon à augmenter le diamètre interne. Le tube doit coulisser sans trop de mal, avec un frottement suffisant pour que le contact se fasse. Les deux contacts sont électriquement en parallèle, ils sont constitués de petites lames de bronze au berylium (chrysocal) de quelques dizièmes de millimètres d'épaisseur. Les cotes de fixation pourront être prises sur le jack du casque.

Le tube de 4 mm dépassera d'un millimètre et demi de la plaquette, ce dépassement permettra à la prise de sortir du boîtier pour que le jack s'enfonce complètement et assure un bon contact pour les deux écouteurs.

Les contacts « chauds » pourront être découpés dans des lames de contact de relais ou des lames de piles de 4,5 V, matériau un peu moins élastique que le chrysocal. Le tube et les contacts sont soudés sur le verre époxy, on veillera à ne pas trop chauffer le cuivre pour que ce dernier ne se décolle pas. Un étamage du circuit et des contacts est utile. Une fois l'ensemble soudé, on veillera à ce que les contacts bougent au passage du jack.

Une écoute sur écouteur monophonique est possible, il suffit pour cela de ne pas enfoncer complètement le jack, en fin de course, la sortie de l'amplificateur est en court-circuit.

Le circuit imprimé est fixé par des fils de cuivre de 0,8 mm de diamètre sur le circuit de base suivant la figure précédente ; ce circuit chevauche un condensateur de 2,2 nF qui ne devra pas être trop haut. Le fil en étrier de l'arrière permet au circuit d'avoir une bonne assise.

La figure 7 donne également le câblage des deux inductances et du condensateur de sortie. On placera éventuellement un souplisso sur le fil du condensateur de sortie et sur celui de L_3. Ces composants trouvent leur place au milieu des autres.

Il reste à mettre les contacts (Molex) en barrette pour circuits intégrés dans la petite branche du circuit imprimé, ils serviront à établir le contact avec l'interrupteur marche/arrêt.

Maintenant, le récepteur est terminé, les inductances sont en place, la prise de sortie et ses composants également.

Il ne reste qu'à mettre une pile de 4,5 V pour vérifier le fonctionnement du récepteur avant sa mise en boîte.

Ce récepteur doit consommer environ 9 mA : 8 mA pour le circuit intégré et 1 mA pour l'amplificateur. Le récepteur doit immédiatement faire entendre un souffle à moins que vous ne soyez déjà sur une station. Le circuit intégré fonctionne à partir de 2,7 V, il lui faut donc une tension supérieure en aval de la résistance de 47Ω. Une tension trop faible indiquerait un défaut soit dans la pile soit du circuit intégré.

Nous vous conseillons, toutefois, avant la mise sous tension, de vérifier votre circuit en vous aidant du schéma de principe et de celui du câblage que nous avons tracé à l'échelle 2 pour une meilleure visibilité. Une fois le récepteur en service, vous devrez le caler. La meilleure façon est de prendre un récepteur MF de taille normale qui vous servira de fréquencemètre. Les radios locales donnent assez souvent leur fréquence d'émission, ce qui facilite l'étalonnage.

En fin de fabrication, si vous vous trouvez avec un récepteur dont la gamme de fréquence est trop basse, il faut alors écarter les spires du bobinage pour réduire l'inductance et permettre d'obtenir une gamme allant de 87,5 à 108 MHz, gamme que l'on obtiendra avec les valeurs de condensateurs indiquées. Surveiller la pénétration des lames dans le condensateur, en bout de course, on peut tomber deux fois de suite sur la même station, la valeur du condensateur passant par un minimum ou un maximum. L'orientation de la fente de réglage n'a rien à voir avec la position du condensateur variable. Une fois votre gamme obtenue, il vous reste à percer un trou dans le pignon du condensateur ajustable (attention à ne pas atteindre les lames du condensateur placées au-dessous) pour y mettre la vis qui limitera le débattement mécanique du condensateur. Un index, collé ou peint sur la tête, vous permettra de réaliser un cadran étalonné.

Pour le bobinage d'accord moins important que le premier, vous espacerez les spires à peu près comme celles de l'oscillateur local.

Nous allons passer maintenant à la confection du boîtier, un boîtier réalisé dans du polystyrène en plaque de 1 mm d'épaisseur.

Le boîtier

La figure 9 donne le plan du boîtier. Le coffret se constitue de deux parties, une première avec le cadran et un cadre usiné d'un passage pour la molette des stations et une seconde qui est le couvercle. Le polystyrène est découpé à la scie (nous avons utilisé ici une scie circulaire Applicraft permettant de travailler rapidement), on peut aussi travailler au cutter, cette méthode demandant une découpe un peu plus grande avec ajustement des pièces, pour la mise à la dimension finale.

Les dimensions des diverses pièces sont données sur le dessin, certaines cotes ne sont pas indiquées, elles dépendront en effet des molettes et autres composants que vous aurez utilisés. Elles varieront également avec la précision de votre réalisation.

Le boîtier est réalisé à partir de 5 pièces assemblées par collage, l'usinage des ouvertures se fait une fois le collage sec. On utili-

sera une colle pour matière plastique (colle à maquette par exemple), c'est elle qui donne le meilleur collage avec un minimum de préparation des états de surface. Nous avons essayé ici la Multi Bond, colle rapide de Loctite mais sans succès.

L'interrupteur est collé dans un coin, nous avons installé un double interrupteur, de Secme, qui nous permet d'une part la mise sous tension et, éventuellement un réglage de niveau en deux positions. Si vous envisagez une écoute en mono, rien ne vous empêche d'utiliser le contact central et celui de masse comme interrupteur, c'est en branchant l'écouteur que vous établirez le circuit.

Sinon, l'ouverture pour l'interrupteur sera usinée de façon à ce que l'on puisse manipuler l'interrupteur sans outil !

Le récepteur vient plaquer le porte-jack contre la partie supérieure du boîtier, la cote de perçage du jack dépendra de votre précision ; on peut ici commencer par percer un petit trou et, en laissant le récepteur en place, on agrandira progressivement le trou à l'aide d'une petite fraise cylindrique jusqu'à ce que le laiton du tube serve de limiteur de course. Un ultime agrandissement du trou permettra à la prise de passer dans l'ouverture, cette prise sert alors à retenir le circuit imprimé. Les connexions de l'interrupteur seront raccourcies pour permettre l'insertion dans les contacts ; attention à ne pas couper trop de métal.

L'interrupteur sera collé à la colle époxyde, on passera de l'abrasif sur le polystyrène pour que la colle prenne bien.

Lorsque les collages seront bien secs, on passera à l'usinage des angles qui seront arrondis. Ceux du fond seront réalisés une fois le couvercle en place.

Ce couvercle s'encastre dans le cadre du boîtier. Il est maintenu en place par une paire de tenons découpés dans du polystyrène en plaque (le même que celui qui sert au reste du coffret), là encore, le collage se fait à la colle pour maquettes, attention, on devra attendre que le collage soit sec pour fignoler l'assemblage du couvercle dans le boîtier. Ce couvercle est par ailleurs maintenu par une vis qui s'ancre dans le circuit imprimé, là où un écrou a été soudé autour du trou de 2 mm. Une vis de 2 mm suffit, elle passera éventuellement au travers d'une fixation de badge qui permettra

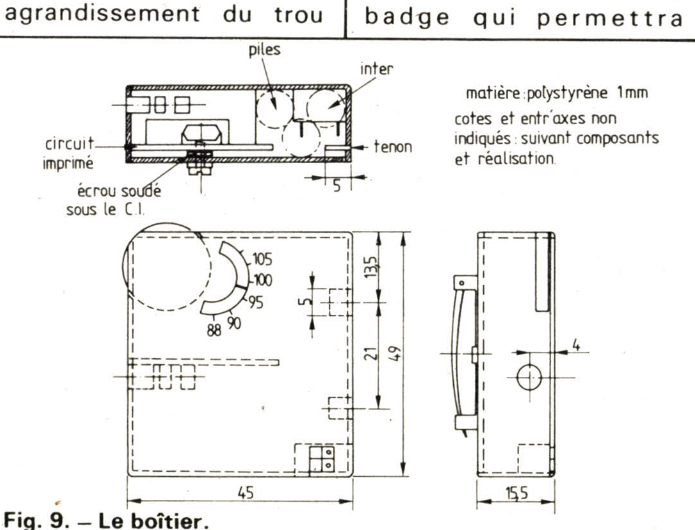


Fig. 9. – Le boîtier.

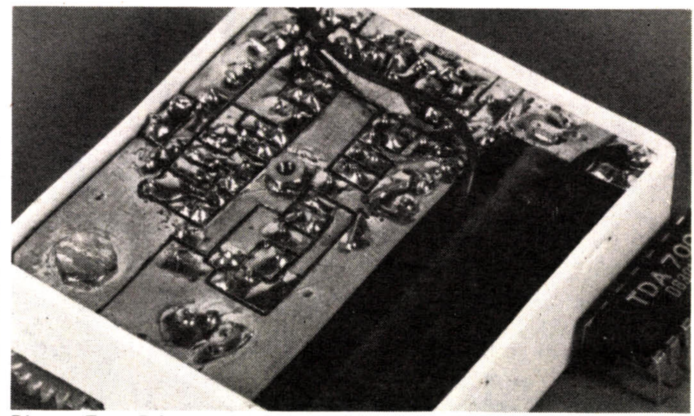


Photo E. – Détail du circuit imprimé, il est réalisé en gravure mécanique, puis étamé. Voir ici la position des piles.

d'épingler le récepteur à son blouson... La vis peut dépasser sous le circuit intégré, il reste un espace entre le circuit intégré et le circuit imprimé. Cette fixation permet d'avoir un couvercle tenant bien, le circuit est retenu d'un côté par la prise pour jack et de l'autre par son interrupteur et les tenons du couvercle. Si vos soudures ne sont pas trop épaisses, tout ira bien. Nous n'avons pas encore parlé d'alimentation. L'espace consacré aux piles peut paraître faible, il l'est en effet. Nous avons utilisé pour l'alimentation de ce récepteur trois éléments de 1,5 V que l'on trouve à l'intérieur de piles de 9 V. Ces piles contiennent six éléments cylindriques et isolés. En coupant la pile en deux, on disposera de deux jeux de piles de 4,5 V. Ces piles seront réunies en triangle ; pour cela, on devra intervenir sur les languettes reliant les éléments entre eux. Le boîtier des piles de ce type est positif, contrairement aux piles charbon zinc. Attention par conséquent, un voltmètre pourra vous rendre service pour la vérification de polarité. Des fils souples et de petit diamètre seront soudés sur le reste des languettes, ces dernières permettent une soudure ne mettant pas la vie des éléments en danger. Pour changer les piles, on devra faire intervenir le fer à souder...

Les éléments sont isolés par une matière plastique. On les rendra mécaniquement solidaires par de l'adhésif.

L'autonomie assurée par ces piles est d'une cinquantaine d'heures. Nous aurions pu vous proposer un récepteur plus petit mais au prix d'une autonomie nettement plus faible et d'un prix d'utilisation certainement plus élevé.

Une fois ces travaux d'alimentation achevés, une fois le récepteur en service, il ne reste qu'à décorer la façade de graduations de fréquences. Attention, notre décoration est fausse, nos graduations ne sont absolument pas précises et ne doivent pas être prises comme exemple. Si vos graduations sont à l'envers de la nôtre et si votre molette de commande tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pour une diminution de la fréquence (c'est peu pratique), vous pouvez faire faire un demi-tour à votre pignon de commande du condensateur, ce dernier restant fixe.

Les performances

Nous n'avons pas fait, à proprement parler, de mesure sur ce récepteur qui, pourtant, les mériterait. En reliant le récepteur à un générateur RF nous avons obtenu une sensibilité d'entrée située dans la région du microvolt, dans ce cas,

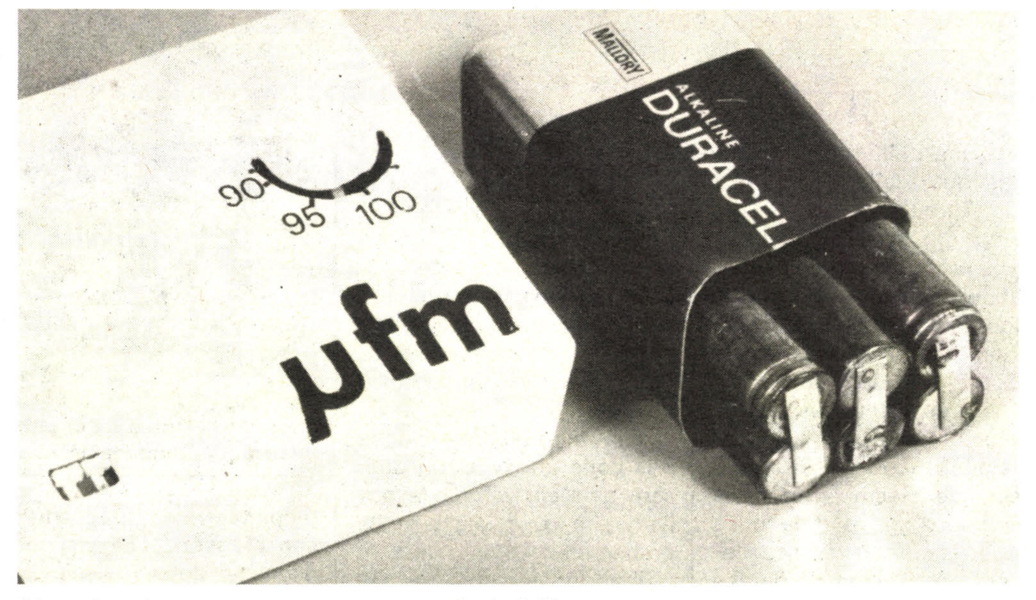


Photo F. – Comment tirer 4,5 V d'une pile de 9 V.

le bruit de fond est présent. La sensibilité permise par ce produit est donc excellente ? La bande passante, nous ne vous la donnerons pas, ce qui compte, c'est la qualité de l'écoute, une qualité qui est bonne. L'emploi d'une antenne simplifiée et l'absence de masse ne permettent pas de tirer le maximum des possibilités offertes par la sensibilité du circuit. L'antenne/casque n'est pas toujours placée dans une position optimale, le câble pend et constitue une antenne à polarisation verticale alors que la plupart des émetteurs ont une polarisation horizontale. Avec ce type d'antenne, il reste tout de même assez de signal pour permettre une écoute à une certaine distance d'une source d'émission. Bien entendu, comme avec la plupart des récepteurs mobiles, il ne faut pas vous attendre, notamment avec des stations lointaines, à les recevoir sans le moindre souffle et avec une constance indépendante de votre situation géographique. Les ondes stationnaires, nées de réflexions contre divers obstacles, créent des pertes de réception et des variations de niveau de bruit de fond non négligeables, ce n'est pas une particularité de cet appareil, d'autres présentent le même phénomène. Ce que vous apprécierez ici, c'est d'avoir réalisé votre récepteur, c'est aussi de constater que le fonctionnement est étonnant, et de bénéficier d'une source sonore que vous pourrez utiliser partout.

La fabrication demande tout de même un peu d'adresse mais, comme pour tous les montages présentés avec une taille réduite, il est toujours possible d'écarter les composants en fonction de ses capacités. Le boîtier peut lui-même subir des modifications, du moment que l'on respecte le schéma, il n'y a pas de risque. Le TDA 7000 est un circuit qui semble assez docile et ne présente pas de phénomène d'oscillation parasite. Nous l'avons fait travailler sur « bread board » sans problème. A vous maintenant d'étonner vos amis et de vous étonner aussi !

E. LEMERY

Valeur des composants

Désignation	Caractéristique	Observation
R_1	résistance 1/4 W 22 kΩ 5 %	
R_2	3,9 kΩ 5 %	Piher/RTC
R_3	10 kΩ 5 %	
R_4	4,7 kΩ 5 %	(Petite taille)
R_5	47 Ω 5 %	
C_1	condensateur céramique 82 pF	Condensateur
C_2	68 pF	plaquette RTC
C_3, C_{19}	2,2 nF	jusqu'à 2,2 nF
C_4, C_7	3,3 nF	Céramique multicouche
C_5	180 pF	pour 22 et 100 nF
C_6, C_{10}	330 pF	(X7R) et 3,3 nF
C_8	150 pF	POur 3,3 nF, MKT
C_9, C_{12}	100 nF	possible (plastique
C_{11}	220 nF	Siemens 7,5 mm)
C_{13}, C_{16}	10 nF	
C_{14}	1,8 nF (ou 2,2 nF)	
C_{15}	22 nF	
C_{17}	condensateur ajustable 2/22 pF	COIO-EARV (RTC)
C_{18}	condensateur céramique 27 pF	
C_{20}	condensateur tantale 68 μF 3 V	
C_{21}	10 μF 6 V	
L_1, L_2	4 tours jointifs fil émaillé 4/10e sur ∅ 3	
L_3, L_4	inductances 6,8 μH B78108-S1682-K	(2,2 à 6,8 μH ou voir texte)
CI_1	circuit intégré TDA 7000	RTC
T_1, T_3	transistor silicium BC 550 C (NPN)	(BC 238 C, BC 239 C, etc.)
T_2	BC 560 C (PNP)	(BC 309 C)
D_1, D_2	diodes silicium 1N4148	
Interrupteur	1 ou 2 contacts DIL. Inter-dil SECME	09 20 000 03 ou équivalent
Divers	tube laiton ∅ 4 mm, polystyrène 10/10e visserie, stratifié époxy 8/10e et 16/10e	



LECTEUR DE DISQUE COMPACT CONTINENTAL EDISON DAD 9370

Le lecteur de disque compact Continental Edison DAD 9370 est un vrai compact. Sa taille est modeste, c'est une grande qualité pour un produit aussi complexe. Son chargement est de type frontal, le coffret mesurera donc plus de 12 cm de hauteur (diamètre du disque). Sa largeur et sa profondeur ont été réduites ; toutes ces dimensions donnent un aspect trapu au lecteur. Cet appareil est équipé d'un compteur totalisateur qui, lorsque vous programmerez une série de morceaux, vous indiquera quelle sera la durée d'enregistrement totale que vous aurez à effectuer.

LE LASER

DAD = Disque Audio Digital. Et pourquoi pas DAN avec un N comme numérique ? Voyons, restons Français, même si le lecteur nous vient du Japon ! Bien sûr, cette appellation de « Digital » figure dans le logo Compact Disc que l'on retrouve, licence oblige sans doute, sur tous les lecteurs utilisant ce principe.

Poursuivons la lecture de la façade avec le mot « laser » inscrit en gros, sur la porte. Tout le monde le saura, donc la lecture de ce disque compact se fait bien avec un laser. Allons un peu plus loin, pour découvrir que le texte, donnant le rôle des indicateurs et de certaines touches, est bien en français, l'utilisateur appréciera certainement.

La façade est argentée et les touches sont anodisées en bleu. Du bleu, nous en trouvons aussi sur le tiroir à disque et autour des indicateurs de programme et de temps. La touche de mise en marche de l'appareil se détache nettement des autres : elle est isolée sur la gauche de l'appareil.

Pour ouvrir le tiroir, il ne faut pas forcer à la main. On doit chercher parmi les touches bleues ; elle est repérée non pas par un symbole mais par un texte « ouvert/fermé » ; c'est direct ! Le tiroir va donc s'ouvrir doucement et on placera le disque dans une fente prévue à cet effet.

Il dépasse largement, ce qui facilite sa manipulation et évitera de mettre les doigts sur sa surface. Une fois le tiroir fermé, le disque va être exploré et son contenu va charger une mémoire. Dès à présent, la mémoire connaît le nombre de morceaux contenu par le disque et la durée exacte de chacun des morceaux. Cette connaissance sera utilisée au moment de la programmation. Une fois de plus, on voit la

puissance du numérique et l'énorme possibilité de stockage en informations. Le lecteur DAD 9370 a un amplificateur de casque dont la prise est située sur la face avant, le volume est réglé par une paire de touches. Une touche permet d'augmenter le volume et l'autre de le réduire. Ces touches commandent, tout simplement, la rotation d'un potentiomètre motorisé.
Une échelle de diodes électroluminescentes indique la position du curseur du potentiomètre le long d'une échelle graduée de 0 à 10. Une diode rouge s'allume à mi-course, elle permet de connaître le niveau nécessaire pour profiter pleinement de la dynamique du Compact Disc.
Deux paires de prises RCA sont installées à l'arrière pour la sortie du signal audio. Sur l'une d'elles sort un signal à niveau constant, l'autre est couplée à un potentiomètre, le niveau suit celui du casque.
Le disque a donc fait ses premières rotations, on peut commencer la lecture. Une pression sur la touche déclenche le départ du disque. Deux situations peuvent se produire.
Si le lecteur de disque est en état de marche, le son sortira dès que le chrono affichera 00:00.
Si la vis de blocage du chariot (pour le transport) n'a pas été tournée suffisamment, vous verrez le disque tourner à des vitesses variables, comme s'il cherchait à se libérer. Au bout de quelques secondes, tout s'arrêtera.
Beaucoup de lecteurs de disques possèdent ce système de blocage, et si un jour un lecteur de disque compact refuse de vous obéir, allez donc voir dessous ce qui se passe ! Notre vis est débloquée, la lecture commence. Les touches d'avance et de retour rapides vous permettent un accès direct au début de la plage suivante ou un retour au début de celle en cours de lecture. Pour arrêter la lecture, c'est la touche de pause que l'on actionnera. En actionnant la touche de lecture on retrouve instantanément l'endroit que l'on vient de quitter.
Sur le clavier, il nous reste une touche « mémoire » ; en la pressant, on mémorisera le point correspondant à celui lu au moment de la pression. En actionnant ultérieurement les touches d'avance et de retour rapides, la tête de lecture retrouvera l'endroit mémorisé.
Une touche de répétition a été prévue, elle vous permettra de lire un disque ou un programme sans interruption.
Au cours de la lecture, un index se promène le long d'une échelle de temps, il indique la position approximative de la pointe sur une échelle de 60 minutes, cette échelle est légèrement insuffisante pour quelques disques dont la durée maximale peut être de 76 minutes.
Comme sur tous les lecteurs, nous avons une programmation de lecture. Les opérations de programmation sont très faciles ; pour le premier morceau, on enfonce la touche « programme » puis les touches 10 et 1 avec lesquelles on composera le numéro du morceau choisi. Une seconde pression permet de passer à la programmation suivante et ainsi de suite. En même temps, et c'est une exclusivité de ce lecteur, l'afficheur indique la durée totale de la programmation. A cette durée, on n'oubliera pas d'ajouter le temps de transit nécessaire pour passer d'un morceau au suivant...
L'indicateur de temps peut aussi donner le temps écoulé depuis le début de la lecture ou, encore, la durée totale du disque ; tout dépend du moment où vous avez actionné la touche d'interrogation. Un mode d'emploi vous sera évidemment fourni avec ce lecteur, il vous donnera tous les renseignements nécessaires.
Sur ce lecteur, le constructeur a prévu un système d'examen du disque intéressant, qui sert également à l'avance rapide.
Le principe du fonctionnement est le suivant : pendant la lecture, vous enfoncez la touche de lecture. A ce moment, le lecteur part en avance rapide et vous lit une seconde du disque toutes les 30 secondes. Le temps (celui du disque et non le temps réel) s'affiche, la progression est assez rapide. En lecture rapide arrière, le disque lit 1 seconde et ainsi de suite.
Nous nous rendons compte ici des énormes possibilités offertes par le mélange, dans le signal numérique, des informations audio et de celles « de service ».
La touche d'arrêt remet tout au zéro et annule la programmation. A la prochaine pression sur la touche de lecture, le disque sera lu à partir du début.



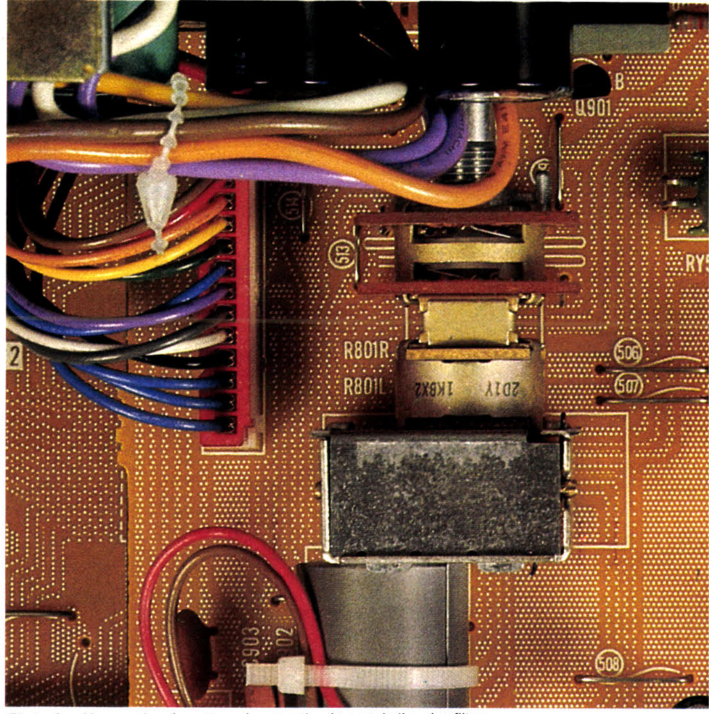


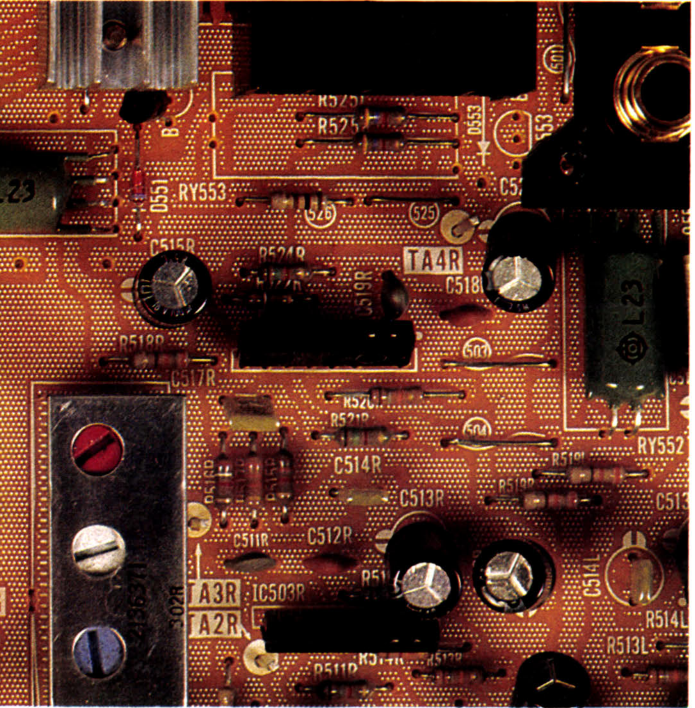
Photo A. – Vue en plan du moteur de potentiomètre et de l'un des filtres.

TECHNIQUE

Le lecteur DAD 9370 de Continental Edison utilise donc la technique de lecture au laser. La mécanique conçue par le constructeur n'est pas la plus simple que l'on connaisse. Ici, le système de lecture est monté sur un chariot mu par un moteur électrique. Comme ce système à engrenage ne bénéficie pas d'une précision suffisante pour le suivi de la piste (au millionième de mètre près), la tête optique, chargée de concentrer la lumière à la surface réfléchissante du disque, se déplace dans deux directions sous l'impulsion d'un système magnétique dont les détails ne sont pas révélés. La notice commerciale du DAD 9370 reprend le dessin du fabricant de l'appareil mais cache soigneusement les détails de la tête sous un emplâtre vert ! Pour plus de détails, vous trouverez le dessin dans notre numéro 1689 à la page 117 !
La conception de ce chariot donne une masse très plate, le faisceau laser traverse une lentille de collimation qui donnera, en sortie de laser, un faisceau parallèle. Ce faisceau traverse un double prisme formant un miroir semi-réfléchissant qui renverra la lumière réfléchie par le disque vers la cellule de détection.
L'objectif et sa suspension vont concentrer la lumière, le signal électrique détecté commandera la

LECTEUR DE DISQUE COMPACT CONTINENTAL EDISON DAD 9370





mise en place de l'objectif avec la précision que l'on connaît ; en cas d'écart trop important sur le rayon, le moteur de déplacement du chariot tournera.

Le moteur de rotation du disque est un moteur à courant continu sans collecteur, dont le rotor est constitué d'un aimant en ferrite et dont le stator est constitué d'une série de bobinages traversés par un courant variable commandé électroniquement. Un détecteur de position du rotor (effet Hall sans doute) permet de commander les bons bobinages. Cette technique est celle utilisée dans les tourne-disques. Ici, la vitesse de rotation varie, comme on le sait, d'un bout à l'autre du disque, elle est commandée par le contenu de la mémoire ou par mesure de la fréquence des informations numériques. L'absence de contact entre le disque et le système de lecture facilite l'asservissement de la vitesse.

Ce moteur est de type plat, contrairement à beaucoup d'autres lecteurs dans lesquels celui-là est plutôt de forme allongée.

Le chariot est relié à l'électronique par des câbles plats et souples, c'est la technique du circuit imprimé en mylar souple et cuivré qui a été retenue, les conducteurs sensibles aux parasites ont été blindés par une mince feuille de mylar cuivré.

Les circuits intégrés, spécifiques au système, ont été réalisés en partie par Hitachi, qui a installé ici deux puces carrées, soudées côté circuit imprimé. De l'autre côté du circuit, un autre circuit intégré, cette fois en boîtier céramique signé par Fujitsu, est associé à une base de temps installée dans un boîtier métallique hermétique.

Ce lecteur se distingue de ses confrères par l'emploi de filtres de sortie de type LC (quatre circuits) installés dans un blindage.

La plupart des autres appareils utilisent des filtres hybrides actifs. Le potentiomètre est mécanique, le moteur entraîne le potentiomètre par vis sans fin, un disque porte des contacts permettant de commander les diodes LED de position du curseur.

Le constructeur a particulièrement réussi l'intégration des composants électroniques dans l'appareil. Aucune place n'est perdue, les circuits sont montés sur des connecteurs soudés sur une plaque mère, des feuilles isolantes et de blindage séparent les circuits qui sont maintenus en place par des étriers. Le changement des plaques n'est pas trop délicat pour les deux du fond, les plaques audio ; aucun connecteur n'est à enlever. Pour les autres, reliées au reste du châssis par câbles, c'est plus délicat. Les câbles se terminent par des connecteurs avec détrompeurs ; ils sont maintenus par des serre-câbles qui devront être remplacés (une fois fermés, on ne peut les ouvrir).

Ces détails n'intéressent pas directement les utilisateurs mais seulement le service après-vente. Cette accessibilités accélèrera le service et réduira donc le coût de l'après-vente.

MANIPULATION

Nous avouons humblement être tombés dans le piège du chariot verrouillé, rien n'indique en façade ce verrouillage ; par contre, sur la face arrière, deux étiquettes explicatives, dont une en trois langues, sont collées. Si vous branchez votre lecteur (nous l'avons écouté au casque pour commencer !), vous ne manquerez pas de les découvrir. Bref, ce n'est pas la première fois que nous tombons dans le piège ! Si cela vous arrive, voici comment détecter la « panne ». La lecture de la première piste, celle du centre, se déroule normalement, le chariot n'ayant pratiquement pas à se déplacer. C'est à la lecture musicale que tout commence. Cette lecture ne commence pas, le disque se met à tourner irrégulièrement, parfois en marche arrière ! sans trop de bruit, puis s'arrête au bout d'un temps qui vous paraîtra assez long. Une fois la vis enlevée, tout fonctionne parfaitement. La programmation est facile, les touches ne sont pas trop nombreuses. Le texte français facilite évidemment la manipulation.

Le temps de transit d'un morceau au suivant est court, il faut environ 5 secondes pour aller d'un bout du disque à l'autre. La lecture permanente des index et du code temporel fait des miracles.

En mode programme, si nous demandons au lecteur d'aller chercher le prochain morceau (nous pensons morceau du programme), il va chercher celui du disque. Vous avez programmé le 2 puis le 5, avec la touche d'avance rapide, il va lire le 3 et non le 5.

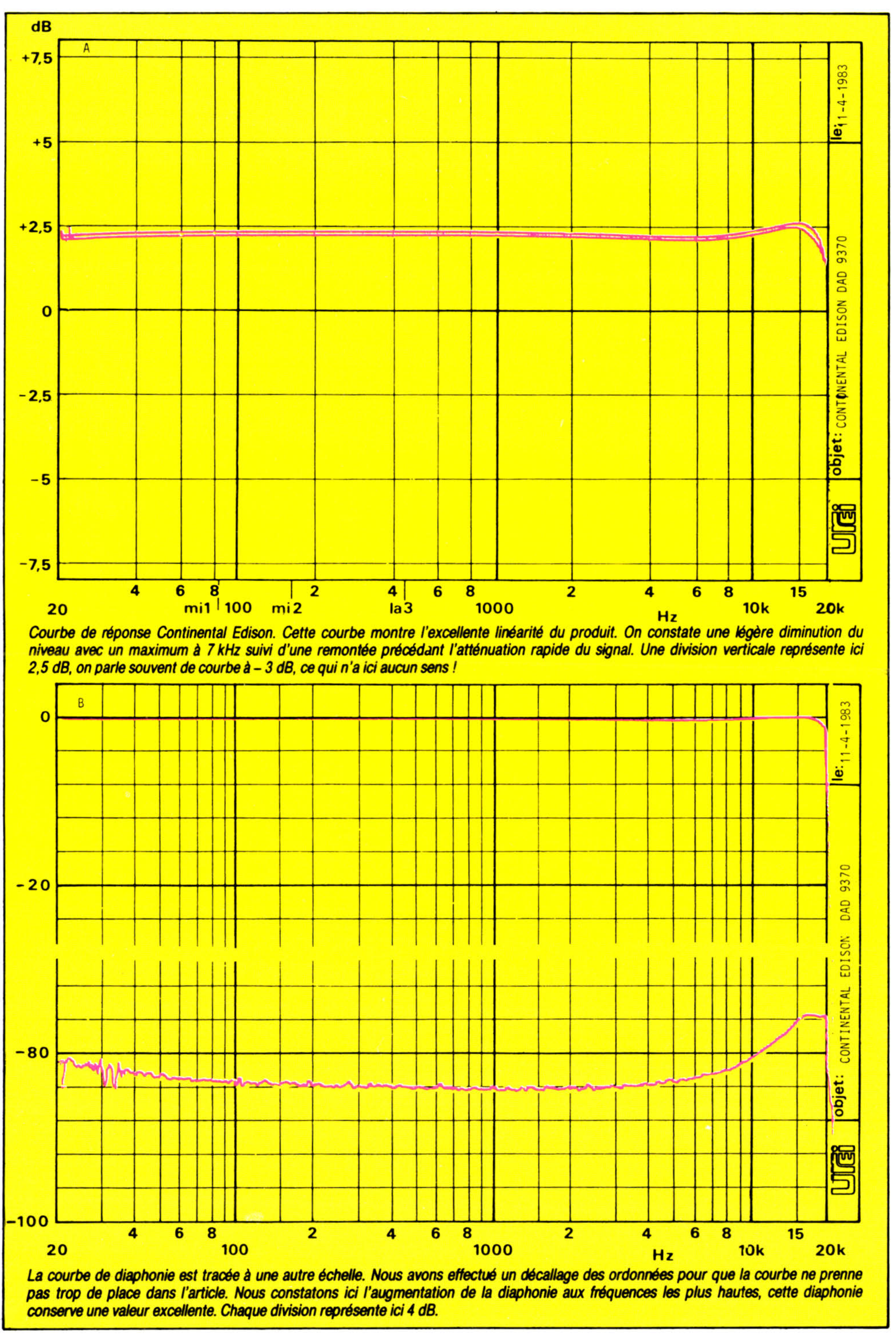
Sinon, tout se passe bien dans la programmation, les morceaux sont lus dans l'ordre de programmation et non dans celui du disque. Le temps d'attente entre deux morceaux n'est pas trop long, c'est un point intéressant.

A l'écoute, l'appareil se comporte bien avec cette absence, toujours étonnante, de bruit de fond, nous nous y attendions. Le seul bruit de fond qui existe maintenant est, outre celui d'ambiance de la pièce, celui de l'enregistrement. On entend également le bruit du lecteur, notamment en pause, lorsque la tête suit le sillon en le fermant à chaque tour. Que l'on se rassure, ce bruit est très faible, même s'il est supérieur à celui d'un tourne-disque analogique. Pour une écoute à proximité du lecteur (moins d'un métre), il est préférable de disposer d'un casque fermé ! Le bruit de fond est tellement faible que le moindre bruit vous paraît gênant. Vous pensez qu'il vient du casque alors qu'il s'agit d'un bruit externe. Il faut donc s'habituer à cette nouvelle qualité.

MESURES

Les courbes de réponse du lecteur ont été relevées à partir d'un disque test présentant une fréquence balayant le spectre de 20 Hz à 20 kHz. La première courbe (A) donne la réponse avec une échelle

LECTEUR DE DISQUE COMPACT CONTINENTAL EDISON DAD 9370



Courbe de réponse Continental Edison. Cette courbe montre l'excellente linéarité du produit. On constate une légère diminution du niveau avec un maximum à 7 kHz suivi d'une remontée précédant l'atténuation rapide du signal. Une division verticale représente ici 2,5 dB, on parle souvent de courbe à – 3 dB, ce qui n'a ici aucun sens !

La courbe de diaphonie est tracée à une autre échelle. Nous avons effectué un décallage des ordonnées pour que la courbe ne prenne pas trop de place dans l'article. Nous constatons ici l'augmentation de la diaphonie aux fréquences les plus hautes, cette diaphonie conserve une valeur excellente. Chaque division représente ici 4 dB.

dilatée, la seconde, (B) la diaphonie avec une échelle comprimée. Rappelons que la diaphonie d'une tête de lecture de disque conventionnelle est de 25 à 35 dB à 1 kHz. Nous en sommes loin.

Le niveau de sortie maximal de ce lecteur est de + 8 dBm, niveau important. L'impédance de sortie de l'appareil est de 100 Ω.

A 1 kHz et au niveau 0 dB, nous avons un taux de distorsion harmonique de 0,1 %, à 10 kHz, il est de 0,12 %, c'est un défaut existant sur les lecteurs de ce type, nous ne sommes pas les seuls à le constater. Le constructeur devrait remédier à cet inconvénient qui, heureusement n'affecte que les crêtes, crêtes rarissimes car, compte tenu de la grande dynamique permise par le système, le niveau d'enregistrement se situe plutôt vers – 10 dB que vers 0 dB. A – 20 dB, le taux de distorsion harmonique est inférieure à 0,03 % à 10 kHz comme à 1 kHz.

Le rapport signal/bruit est de 85,5 dB, une valeur très suffisante pour une écoute domestique mais qui pourrait certainement être améliorée. Le temps de montée des signaux carrés est de 28 microsecondes.

Nous avons testé également le lecteur en plaçant un disque sur lequel avait été collée une bande opaque de largeur croissante. A partir de 3,5 mm de large, le signal est interrompu, la coupure commence à s'entendre, synchronisée sur la rotation du disque.

Nous avons joué un disque test de Philips portant divers défauts volontaires, le lecteur s'est comporté ici de façon excellente, qu'il s'agisse de l'interruption de la couche ou du point noir de 900 μm de diamètre ou encore des traces de doigt simulées.

CONCLUSIONS

Les performances de ce lecteur pourraient être améliorées aussi bien sur le plan de la dynamique que sur celui de la distorsion à niveau élevé. Les courbes de réponse sont excellentes, parfaitement linéaires pour les deux canaux.

En dehors des mesures, nous avons le produit lui-même. Il est simple à utiliser et sa programmation ne demande pas d'apprentissage trop long. L'indication du cumul du temps de programmation rendra service à ceux qui pratiquent la copie sur cassette. Une programmation ne demandant pas l'arrêt de la lecture serait la bienvenue. Ce que nous avons apprécié également sur l'appareil, c'est une compacité à l'échelle du disque, certes le chargement est frontal mais l'électronique a été introduite rationnellement dans le produit. La présence d'une prise de casque avec réglage de volume est intéressante, elle assure l'autonomie de l'appareil et évite d'avoir à allumer son amplificateur en cas d'écoute nocturne ou solitaire.

Le DAD 9370 de Continental Edison est un produit bien conçu dans l'ensemble sans trop de sophistication. L'emploi est facile, l'intégration dans une chaîne également.

E. LEMERY



CHAINE SHARP 107

Décidément, nous ne nous habituerons jamais aux « gadgets » que Sharp a la délicatesse d'introduire dans ses machines magiques. La 107, chaîne complète, est un de ces bijoux des temps modernes, un bijou musical pas trop encombrant et bourré d'astuces, comme ce tourne-disque capable de lire les deux faces du disque sans le retourner, il sait aussi reconnaître les plages du disque et ne lire que les introductions, un échantillon de chaque plage. Passons au reste de la chaîne, avec un ampli dont les entrées sont directement commandées par le tourne-disque, le tuner ou le magnétophone. Quant à ce dernier, sachez qu'il sait reconnaître tout seul trois types de cassettes, qu'il peut aussi lire les cassettes dans les deux sens, et tout cela avec un Dolby double, B et C... Même les enceintes sacrifient à une mode : le diaphragme de leur haut-parleur de grave est plat...

LE PLASTIQUE ARGENTE

Non, ce n'est pas du métal. Les Japonais sont passés maîtres dans l'art de vous maquiller une matière plastique pour la rendre presque aussi vraie qu'une anodisation.
Nous regrettons presque le contact glacé du métal. Aujourd'hui, dans la grande bataille économique, les constructeurs tentent de réduire les coûts de fabrication, ce qui explique l'emploi massif des matières plastiques.
Les boutons sont chromés, les façades peintes couleur alu, et quelques fenêtres sombres indiqueront, par leur sérigraphie, telle ou telle fonction. Les façades des éléments de la chaîne 107 sont traitées ainsi.
En plus des deux enceintes, nous avons trois éléments. Celui que nous placerons en bas sera le plus profond, c'est la table de lecture. Elle mesure 328 mm de large, ce qui ne laisse pas beaucoup de place de chaque côté d'un disque de 30 cm.
La façade est moins haute que celle du magnétophone ou de l'ampli tuner, un tiroir se déplace pour permettre de placer le disque sur son plateau.
Un beau dessin explique la numérotation des plages du disque, le tiroir se refermera électriquement pour traiter convenablement les fragiles sillons.
La façade du tuner-amplificateur a été divisée en deux : en haut, c'est

CHAINE SHARP 107

le tuner que nous avons avec sa série de touches de présélection des stations, l'indicateur de station ; plus bas, l'amplificateur aligne les curseurs de son correcteur de timbre graphique, de sa balance et du mélangeur micro.
Un panneau noir vous indiquera l'entrée en service, les commandes essentielles sont allongées : un disque pour les stations et un curseur pour le volume.
Le magnétophone à cassette est de type frontal, son panneau « conversationnel » noir abrite les vumètres et les indicateurs de marche. Un autre panneau, aussi sombre, ferme le tiroir à cassette. Le clavier de défilement est éloigné du mécanisme, avec la transmission électrique, tout est désormais possible...

INDISSOCIABLE

La chaîne Sharp 107 se compose d'éléments pratiquement indissociables. En effet, autour d'un centre nerveux et puissant, l'ampli-tuner, gravitent un magnétophone et un lecteur de disque parfaitement adaptés à ce centre et ne pouvant que difficilement être utilisés séparément.
De même, les fonctions automatiques offertes par le centre ne peuvent être exploitées avec d'autres éléments que les 107. Un simple exemple justifie cette situation : l'amplificateur n'a aucune touche de sélection de l'entrée magnétophone ou tourne-disque. Si vous réussissez à brancher sur la prise spéciale un autre appareil, vous pourrez peut-être enregistrer sur sa bande un message venu du tuner, mais c'est tout ; la lecture ne pourra être commandée sur l'ampli. Avec le système 107, vous êtes bloqués dans un ensemble qui, heureusement, est d'une qualité homogène. Le constructeur force peut-être la vente de ses composants, mais il vous donne la possibilité de simplifier l'utilisation quotidienne de votre chaîne HiFi.

LE DOUBLE TANGENTIEL

Sharp est un habitué des tourne-disques à bras tangentiel et lecture des deux faces l'une après l'autre, sans retournement du disque. Une fois de plus, nous retrouvons ce système. Le principe est le suivant :



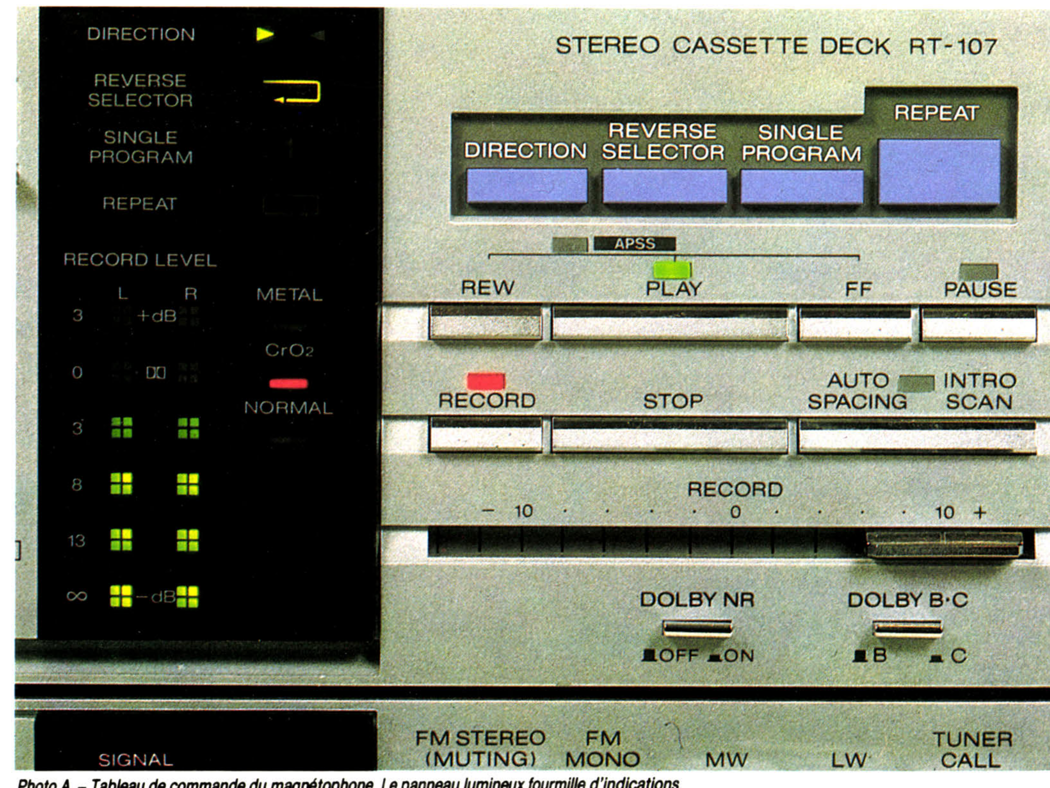


Photo A. – Tableau de commande du magnétophone. Le panneau lumineux fourmille d'indications.

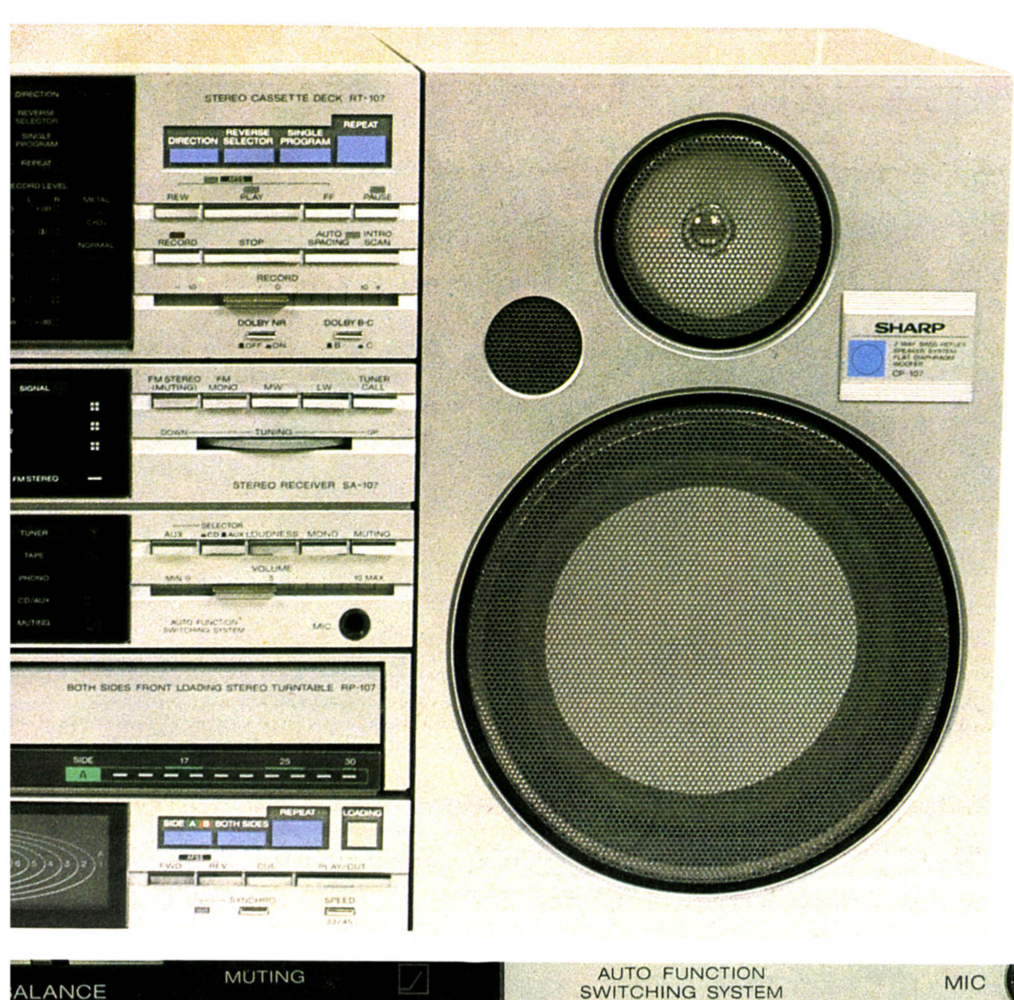




Photo B. – Le tableau de commande du tourne disque. Presque aussi simple que celui du magnétophone.

le disque est posé directement sur le centre d'un moteur à entraînement direct, ce qui demande, soit dit en passant, une excellente régularité de la rotation, étant donné que l'on ne dispose plus ainsi du rôle de volant d'inertie joué par le plateau.

Deux bras tangentiels sont montés sur deux chariots se déplaçant à la rencontre l'un de l'autre, l'un a sa tête de lecture placée sous le disque, l'autre sur le dessus.

Le circuit logique commande la descente de l'un des deux bras et un asservissement de position commande le déplacement des chariots lorsque l'erreur de piste dépasse une valeur trop élevée. Cette détection est de type optique. Optique également est la recherche de la taille du disque par une cellule détectant la présence d'un disque de 30 cm de diamètre. L'optique est encore mise à contribution pour la détection des plages, ou plus précisément des espaces non gravés situés entre deux plages modulées.

Un couple émetteur/récepteur infrarouge est installé devant les pointes de lecture, il détecte par réflexion la présence ou l'absence d'une modulation. La détection est facilitée ici par le noir qui règne dans l'enceinte où le disque est installé, les sources de lumière externe n'auront cependant aucune influence sur la détection.

Associé aux détecteurs, un microprocesseur autorise une programmation des plages ; en outre, une sélection manuelle permet une lecture de chaque face, avec commutation de l'une à l'autre quasi instantanée. Le disque peut ainsi être lu indéfiniment ou uniquement sur ses deux faces. Une commande d'avance et de retour rapide existe, comme sur un magnétophone, ainsi qu'une avance vers la plage suivante. Une touche « intro » commande la lecture de quelques secondes de chaque plage et une autre, marquée « synchro », commandera sans doute automatiquement l'enregistrement.

Notre échantillon étant arrivé en panne, suite à des erreurs d'alimentation, nous ne pourrons vous dire si, en lecture programmée, la pause du magnétophone est commandée pendant la recherche, ce qui serait fort intéressant...

Les cellules équipant la platine sont des Audio Technica, leur particula-

rité est d'avoir un levier porte-pointe en matière plastique moulée, une première à laquelle nous ne nous attendions pas !

L'AMPLI-TUNER

Nous arrivons au bloc amplificateur/tuner.

Pas de numérique pour le tuner, mais il possède trois gammes d'ondes dont les grandes. L'accord se fait par diodes à capacité variable, pour la modulation de fréquence, gamme dont les stations préréglées seront ajustées par potentiomètre multitours nécessitant un outil de réglage.

Une échelle graduée marque la position d'une aiguille lumineuse et trois diodes indiquent le niveau du signal. L'entrée se fait sur antenne de 300 Ω uniquement, la réception de la modulation d'amplitude a lieu par un cadre ou par une antenne externe, le cadre n'étant pas déconnecté.

Une touche « tuner call », placée au niveau du tuner, commande le passage de la modulation de la radio.

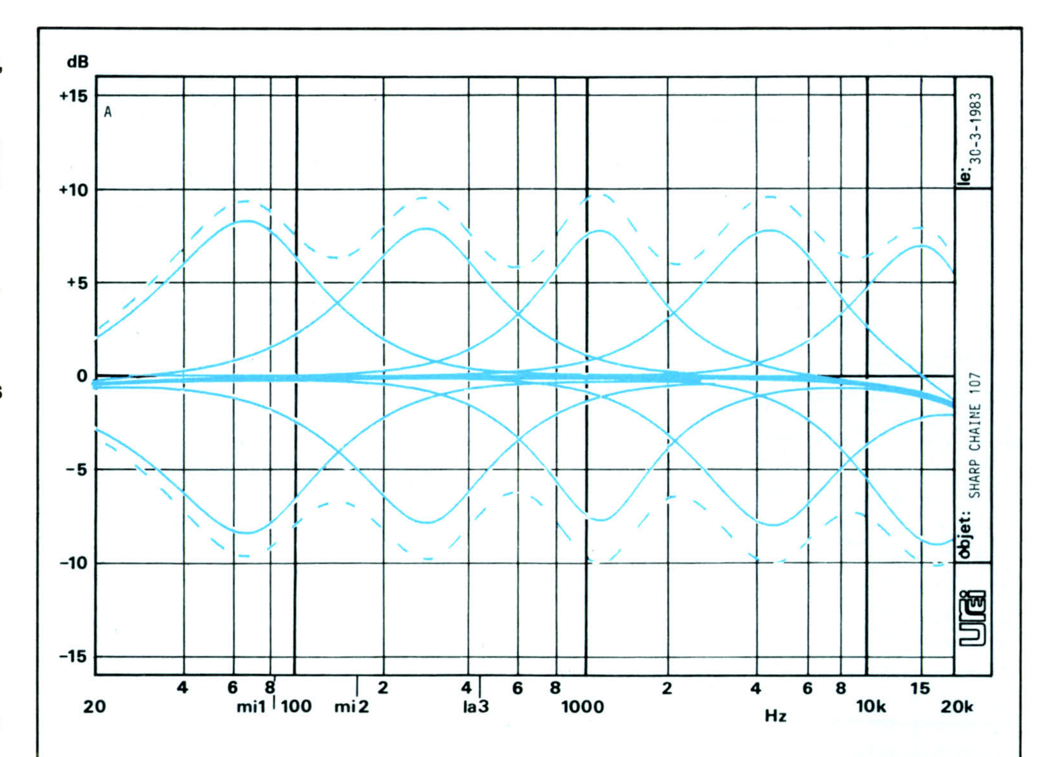
Descendons d'un étage avec l'amplificateur. Ses entrées et sorties sont de type DIN, la sélection des entrées est automatique, sauf pour une entrée auxiliaire commutable soit en entrée DIN, soit en entrée pour compact disc, entrée à prises RCA.

L'amplificateur est équipé d'une touche de correction physiologique, d'une touche mono et d'une touche de silencieux qui atténue le signal audio. Cette fonction de silencieux entre en service à chaque changement de source. Ensuite, nous assistons à un retour progressif du message musical avec signalisation de l'évolution du niveau par un voyant qui s'éteint progressivement.

Le correcteur de timbre graphique assure une correction par filtres de deux octaves de largeur de bande, centrés sur 63, 230, 1 000, 4 000 et 16 000 Hz. Deux curseurs, ceux de droite, modifient l'un la balance, l'autre le niveau de mélange de l'entrée micro et de la source sonore.

LE MAGNETO-CASSETTE

Ce composant de la gamme est sans doute le plus classique. Bien sûr, il a été doté d'une commuta-



Courbe A. – Cette courbe est celle donnant l'évolution maximale de la correction de timbre. Pour chaque filtre, nous avons poussé le curseur en position extrême maximale ou minimale. Les fréquences marquées sont respectées avec une précision tout à fait convenable. Par contre, Sharp indique une efficacité maximale de plus ou moins 10 dB, nous n'en avons trouvé que 8, ce qui n'autorisera pas d'excès. En pointillé, nous avons tracé la réponse amplitude fréquence avec tous les curseurs en position extrême, alors que, pour les autres, seul un curseur avait cette position. Retenons ici la modestie de la correction.

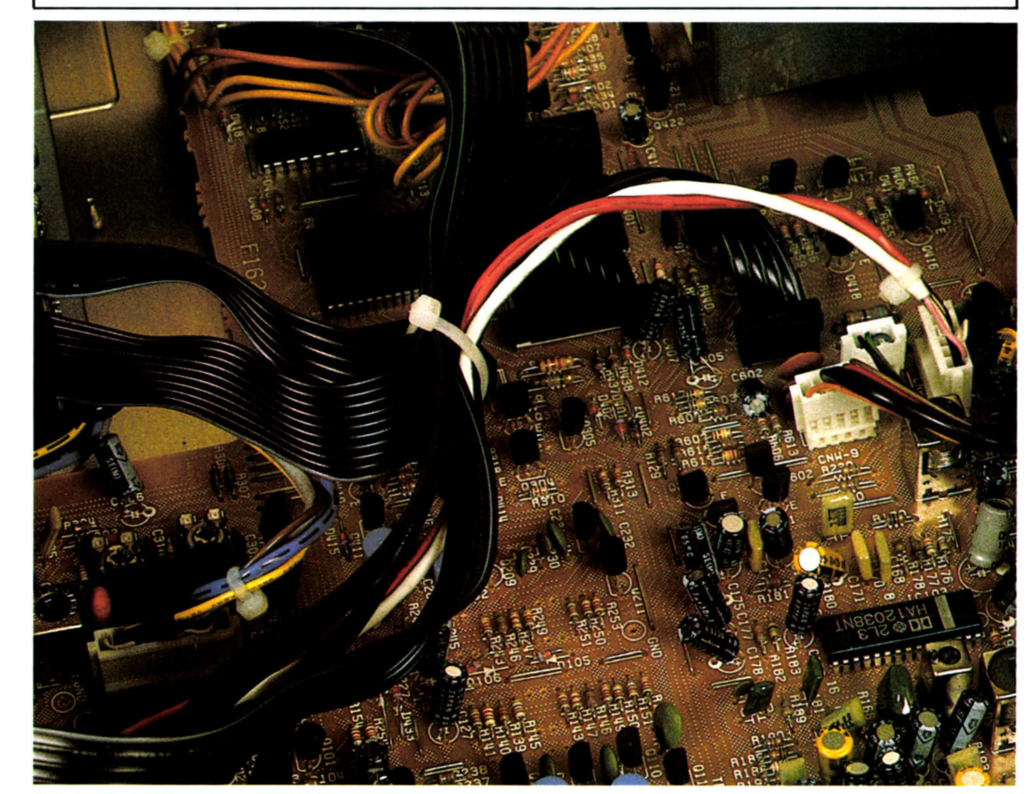
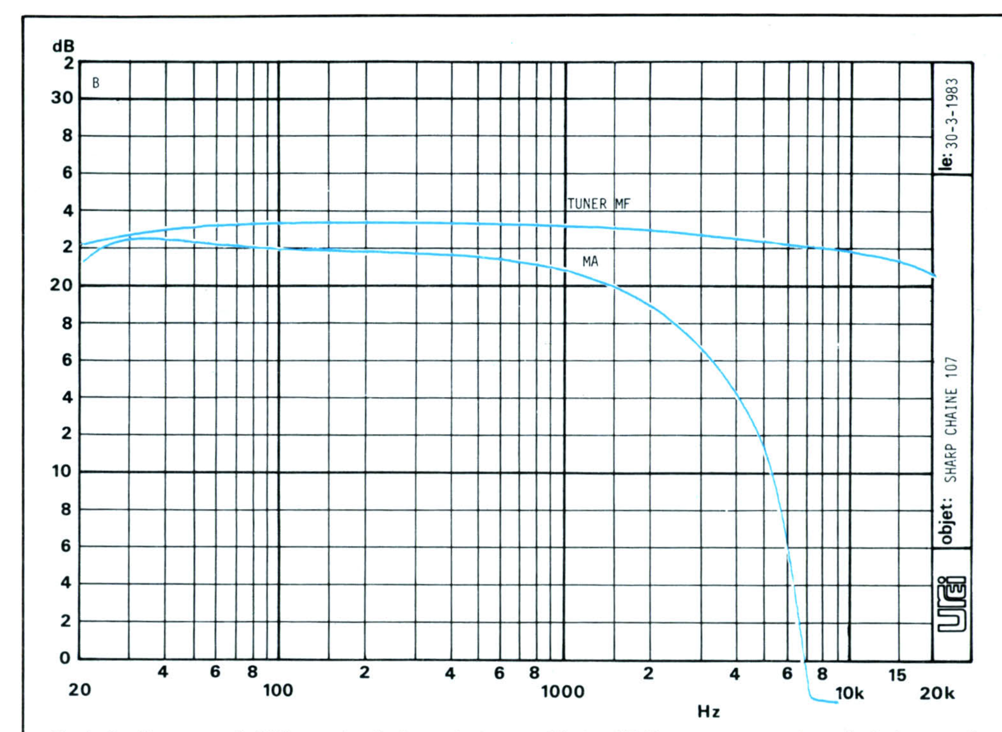
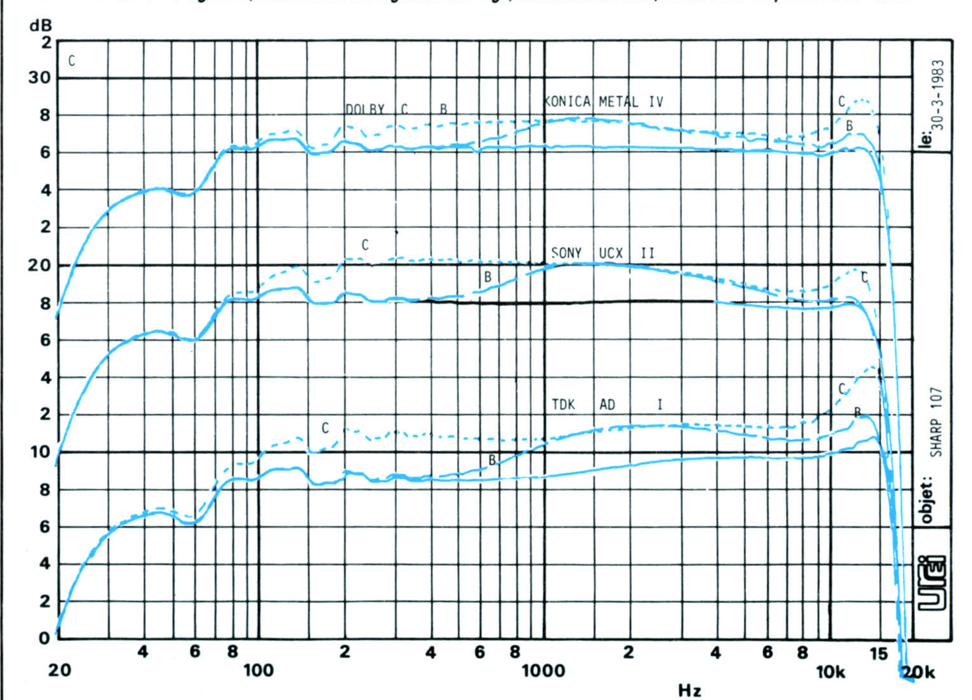


Photo C. – Vue intérieure, rigueur et netteté.



Courbe B. – Nous avons relevé ici les courbes de réponse des tuners en MA et en MF. Nous remarquons que la courbe de réponse reste linéaire dans l'aigu, ce qui montre l'absence de filtre éliminant le 19 kHz. On sait aujourd'hui réduire l'amplitude de la sous-porteuse à une valeur inoffensive, sans utiliser de filtre... Nous retiendrons ici la régularité de la courbe de réponse. Pour la modulation d'amplitude, nous notons une très bonne régularité, notamment dans le grave. Pour l'aigu, la chute est normale, en MA on ne fait pas de haute fidélité.



Courbe C. – Ces courbes sont celles relevées sur le magnétoscope à cassette. L'idéal serait d'obtenir une droite parfaite. Cette droite existe presque, c'est un exploit, entre 80 Hz et 13 ou 14 kHz lorsque les réducteurs de bruit ne sont pas en service. Une fois le réducteur de bruit en place, nous constatons qu'une légère erreur de niveau de référence en lecture provoque une remontée légère toutefois du médium et de l'aigu. Avec le Dolby C, nous remarquons que l'accident se produit à une fréquence plus basse. Ce magnétophone a une courbe de réponse volontairement tronquée dans l'aigu, au-dessus de 15 kHz, cette troncature est identique pour les trois types de bande. La bonne linéarité de la courbe de réponse montre que le magnétophone était correctement réglé, c'est rare aujourd'hui. N'oubliez pas, non plus, que le Dolby n'agit pas à niveau élevé, nos courbes sont relevées à – 20 dB par rapport au niveau Dolby repéré sur l'indicateur de niveau.

tion automatique de type de bande, avec possibilité de commutation manuelle « métal », placée à l'arrière, au cas où votre cassette serait d'un modèle ancien. Le réglage de niveau d'enregistrement a été limité à une variation de part et d'autre d'une position centrale, c'est astucieux !

Le système de détection de blanc est utilisé ici, une touche assure automatiquement la présence du blanc réglementaire. Cet « APSS » est associé à l'introscan, une adaptation qui consiste à lire les premières secondes de chacun des morceaux. Si le morceau vous plaît, une action sur la touche de lecture éliminera l'automatisme. L'électronique vous autorise également la lecture d'un seul morceau. Le magnétophone est à inversion de sens de défilement ; en même temps que l'on change de galet presseur, un bloc (tête d'effacement-tête d'enregistrement/ lecture) effectue un demi-tour pour permettre l'enregistrement (et, bien sûr, la lecture) dans les deux sens.

Il ne manque que la détection rapide et optique de fin de cassette pour que tout soit parfait.

LES ENCEINTES

Il ne manque plus que le dernier maillon de la chaîne, c'est-à-dire les enceintes.

Ces enceintes sont de type Bass Reflex, c'est-à-dire des enceintes avec évent de décompression, la membrane est plate, nous l'avons déjà précisé, et le haut-parleur d'aigu est à membrane conique, c'est classique. La façade est moulée dans une matière plastique et des grilles métalliques protègent les haut-parleurs. Les câbles sont solidaires des enceintes et se terminent par des prises mâles DIN.

LA FABRICATION

Nous ne reviendrons pas sur l'emploi des matières plastiques, la métallisation des boutons est très réussie.

Notons, pour l'ampli-tuner, la présence d'un transformateur d'alimentation toroïdal, enfermé dans un blindage, c'est du sérieux. Celui de la table de lecture est à circuit magnétique en C (tôle enroulée). Les circuits imprimés sont en stratifié phénolique et les interconnexions sont réalisées par câbles et

connecteurs. Les résistances sont des modèles 1/8e de watt, la miniaturisation gagne les équipements HiFi, même là où elle n'est pas indispensable.

AUX COMMANDES

Cet ensemble rassemble un nombre élevé de boutons de commande. De quoi se perdre. Une simplification d'emploi est apportée par la sélection automatique des entrées ; si vous demandez au magnétophone de lire, vous entendrez aussitôt la musique sans avoir à réfléchir, sans vous demander, comme dans une chaîne classique, pourquoi aucun son ne sort des enceintes...
Mais comme le constructeur en a profité pour ajouter bon nombre de possibilités, nous nous retrouvons devant un tableau de bord impressionnant qui s'illuminera de toute part pour vous rendre compte de son état...

MESURES

Elles seront incomplètes, le tourne-disque n'y aura pas droit. Vous ne connaîtrez donc pas le comportement des têtes de lecture à porte-pointe en matière plastique ou les performances dont est capable un tourne-disque sans plateau...
La puissance de sortie de cette chaîne est modeste avec une tension d'alimentation de 220 V ; nous avons une puissance de sortie de 33,6 W sur charge de 4 Ω et de 23,8 W sur 8 Ω. L'impédance des enceintes livrées avec la chaîne, et que l'on peut d'ailleurs remplacer par d'autres, est de 4 Ω.
Nous avons également mesuré une puissance en régime impulsionnel, avec un train d'impulsions sinusoïdales à variation de niveau exponentielle. Sur charge de 4 Ω, nous avons trouvé une puissance de 52 W, et sur 8 Ω, la moitié, ce qui est logique. Ce système de mesure permet à l'alimentation de se reposer entre deux trains d'impulsions. Les taux de distorsion harmonique ont été mesurés à pleine puissance, sur charge de 8 Ω, les valeurs sont excellentes ; par contre, sur 4 Ω, on constate une légère dégradation, les valeurs mesurées restant toutefois d'un très bon niveau.
Les entrées « Compact Disc » ont une sensibilité de 350 mV et un rapport signal/bruit de 82,5 dB sans pondération et de 85 dB avec pondération.
Les lecteurs de disque compact ont un rapport signal/bruit supérieur de 8 dB au moins à celui de ces entrées que l'on peut pourtant considérer comme bonnes.
Le tuner a une sensibilité de 1,4 μV (sensibilité ramenée sur 75 Ω pour une comparaison), ce qui est très suffisant. Sur 300 Ω, cette sensibilité est de 2,8 μV. Le rapport signal/bruit pondéré permis par ce tuner est de 71 dB avec pondération, une très bonne performance.
Les performances mécaniques du lecteur de cassette Sharp ont été mesurées sur notre échantillon, le taux de pleurage et de scintillement n'est pas extraordinaire, nous avons trouvé 0,14 %, valeur qui peut diminuer suivant la position relative de la bande et du galet presseur.
La précision de vitesse est de + 0,7 % dans un sens et de + 0,5 % dans l'autre sens.
Le temps de bobinage est de 85 secondes pour une cassette C 60, c'est un temps moyen ; le compteur marque 301 pour cette cassette, il aurait pu être un peu mieux utilisé. Ces performances relevées sur un échantillon ayant subi une exposition ne sont peut-être pas représentatives de la série...
Pour le tuner, la sensibilité en petites ondes est de 50 μV pour un rapport signal/bruit de 30 dB, cette tension est celle entraînant une chute de niveau audio de 6 dB.

PERFORMANCE MECANIQUE

Le magnétophone à cassette a été essayé avec trois types de cassettes : une TDK AD pour le type I (oxyde de fer normal), une Sony UCX pour le type II (genre chrome) et une Konica Metal pour le type IV.
Le tableau donne les performances relevées sur ce magnétophone. Il montre que l'on peut surmoduler les trois cassettes de la même quantité sans que le taux de distorsion dépasse 3 %, valeur limite permettant à un magnétophone à cassette d'être encore appelé HiFi.
Les dynamiques mesurées avec les trois types de cassettes sont bonnes, avec toutefois un point faible qui est celui de la cassette métal testée ; celle-ci est ici moins bonne que celle de type I. Heureusement, elle se rattrape dans l'aigu, là où les cassettes de types I et II montrent des performances identiques.

CONCLUSIONS

Les chaînes HiFi évoluent dans le bon et le mauvais sens à la fois. D'un côté, on cherche à faciliter l'emploi de la chaîne et, de l'autre, on multiplie ses possibilités en ajoutant des fonctions qui ne sont pas toujours indispensables.
Ces fonctions, comme la lecture d'échantillons d'un disque ou d'une cassette, la lecture des deux faces d'un disque sans manipulation, la programmation d'un disque, la lecture d'une seule plage de cassette ou les fonctions répétées, vous les apprécierez si vous aimez les gadgets.
Vous pouvez également très bien vous servir de la chaîne 107 de Sharp comme d'une chaîne classique, vous apprécierez alors le confort du changement d'entrée sans sélecteur et avec retour progressif au volume normal ou encore la simplicité d'un tuner traditionnel. Vous aimerez aussi son sélecteur automatique de type de bande et son réducteur de bruit Dolby B et C. Les performances n'ont pas été oubliées sur cet appareil, de puissance et de taille modestes. L'ensemble est homogène et finalement très agréable à manipuler. On devra, par contre, l'acquérir dans sa totalité (exception faite des enceintes) pour bénéficier de toutes les commutations automatiques. Vente forcée, penserez-vous ? Après tout, si tout avait été mis dans un coffret unique, vous ne vous seriez pas posé la question !

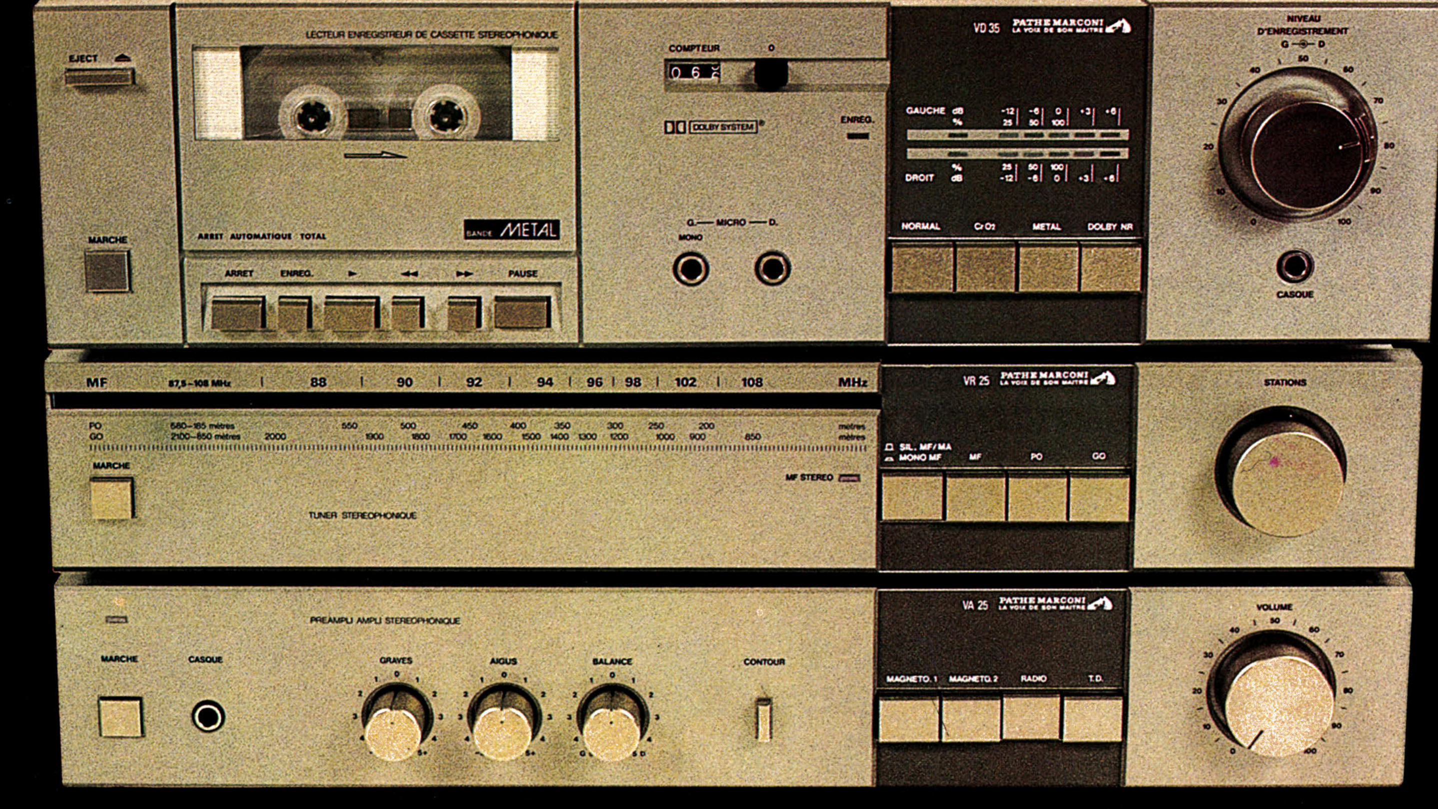
E. LEMERY

EN BREF

- **+ Sélection automatique des entrées.**
- **+ Tourne-disque original.**
- **+ Sélection automatique de type de bande et de la cassette.**
- **+ Lecture du disque sur les deux faces sans manipulation.**
- **+ Sélection des morceaux sur le disque.**
- **+ Entrée Compact Disc.**
- **+ Dolby B et C.**
- **– Multiplication excessive des fonctions.**
- **– Temps d'inversion de sens de la cassette.**

Charge	Puissance		Distorsion		
	musicale	sinusoïdale	50 Hz	1 kHz	10 kHz
4 Ω	52 W	34 W	0,13 %	0,04 %	0,09 %
8 Ω	26,6 W	24 W	0,03 %	0,03 %	0,05 %

Cassette	TDK AD	SONY UCX	KONICA METAL
TYPE	I	II	IV
Niveau relatif	0 dB	0 dB	0 dB
Distorsion (Harmonique 3) 333 Hz	0,25 %	0,70 %	1,3 %
Niveau 3 % (Harmonique 3)	+ 4,5 dB	+ 4,5 dB	+ 3,5 dB
Dynamique 333 Hz Dolby B	65 dB	67 dB	64 dB
Dynamique 333 Hz Dolby C	74 dB	76 dB	73 dB
Dynamique 12,5 kHz Dolby B	47 dB	49 dB	58 dB
Dynamique 12,5 kHz Dolby C	61,5 dB	62,5 dB	71 dB



CHAINE PATHE MARCONI VA 25-VR 25 ET VD 35

Cette chaîne haute fidélité est signée Pathé Marconi, l'une des marques du groupe Thomson, une marque qui produit une partie de sa gamme en France. Nous avons déjà eu l'occasion de découvrir certains éléments associés à un ampli plus puissant ; aujourd'hui, c'est au tour du petit amplificateur et du tuner qui lui est associé. Ces produits ne sont pas révolutionnaires mais, au contraire, d'une conception volontairement traditionnelle, ce qui rassurera tous ceux qui se posent des questions au sujet de la fiabilité d'un produit trop compliqué. Ces chaînes s'adressent à ceux qui veulent avoir de la musique sans dépenser trop d'argent, et aussi à tous ceux qui veulent acheter français et encourager notre industrie de la haute fidélité.

PRESENTATION

La chaîne que nous avons eue entre les mains se compose de trois éléments dont l'esthétique est harmonisée. Cette esthétique, vous la connaissez sans doute ; des produits similaires sont proposés sous d'autres marques ; les boutons, les touches ne changent pas de place d'une fabrication à l'autre. Par contre, chaque constructeur personnalise sa façade en fonction de ses goûts propres et pour se distinguer des autres marques.

Le matériau de façade est une matière plastique de couleur métallisée, la finition est impeccable. On a laissé apparaître sur les côtés une tranche faisant croire à l'emploi d'un profilé massif extrudé, il n'en est rien. Sur chacun des appareils, une fraction de la façade a été usinée en creux, c'est là que l'on trouvera les touches de commande de diverses fonctions particulières à chaque appareil.

Un gros bouton garnit la droite des trois composants, sur le magnétophone, il est double, sur l'ampli, il porte un index, tandis qu'il est lisse pour le tuner. Ces boutons sont moulés et métallisés façon satin, c'est très réussi. Le panneau gauche de chaque section est diversement équipé, on pouvait s'en douter, c'est là que nous trouverons le tiroir à cassette pour le magnétophone, le cadran des stations pour le tuner et les commandes de timbre de l'amplificateur.

Chaque coffret est fermé par un capot de tôle « skin plate », une tôle d'acier sur laquelle est plaqué un revêtement de matière plastique résistant aux pires des traitements. Cette matière est, sans doute, moins noble que le bois, mais les coffrets massifs, ou plus simplement plaqués, sont bien loin...

L'AMPLIFICATEUR

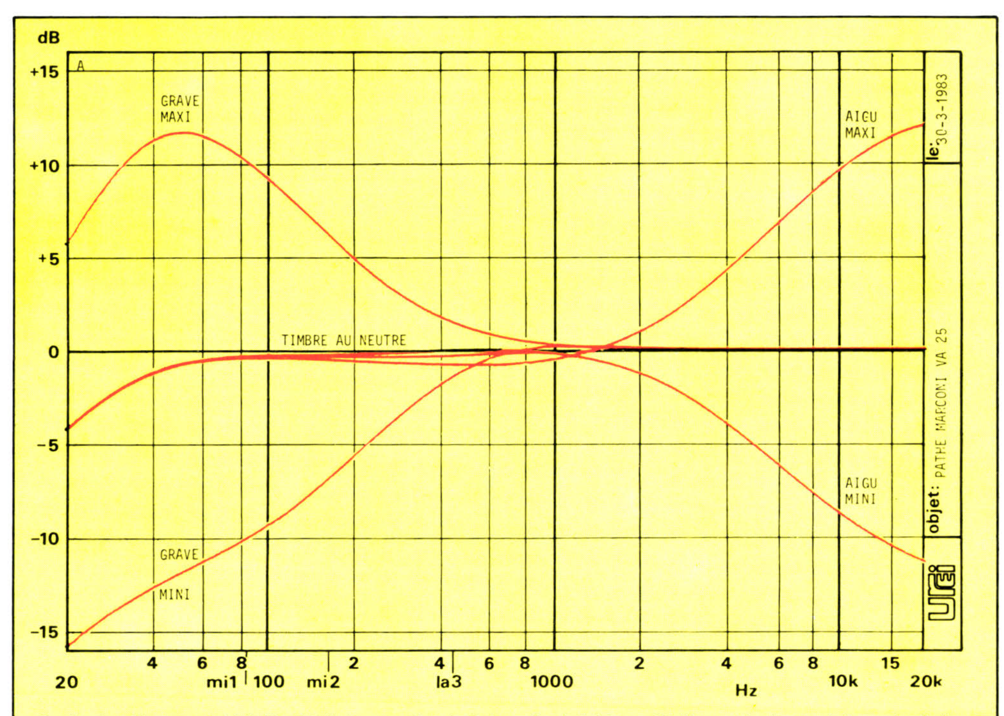
La puissance de cette chaîne est inférieure à celle du modèle précédemment testé. Le constructeur a, ici, installé une puissance de deux fois 30 W contre deux fois 40 W sur la précédente, ce qui nous fait un écart de 1 dB, c'est peu !

Profitant de la baisse de puissance, il a réduit le nombre de commandes ce qui permet d'obtenir un amplificateur moins cher que le plus puissant. En règle générale, plus un amplificateur est puissant, et plus ses commandes sont nombreuses !

L'augmentation de puissance ne coûte pas cher ; pour baisser les

CHAINE PATHE MARCONI VA 25-VR 25 ET VD 35

prix, il faut donc enlever ce qui coûte le plus : les fonctions supplémentaires.
Que l'on se rassure, l'essentiel a été conservé. L'amplificateur n'a plus qu'une seule paire de sorties au lieu de deux, c'est très suffisant ; rares sont ceux qui ont besoin d'attaquer à la fois plusieurs paires d'enceintes.
On a conservé la sortie pour casque et c'est en enfonçant la fiche dans la prise que l'on coupera les haut-parleurs, les Japonais le font depuis longtemps, ne serait-ce que sur les récepteurs à transistors...
Ensuite, nous avons un correcteur de timbre à deux potentiomètres, chacun est doté d'un cran mécanique central. Nous avons aussi sur cet appareil une correction physiologique commutable. Ce qui est intéressant sur cet amplificateur, c'est la possibilité de brancher deux magnétophones sur l'appareil. L'un sera relié à une prise DIN, l'autre à quatre prises RCA coaxiales. Chacun des magnétophones peut enregistrer ce qui vient de la source.
Une entrée radio et une entrée phono sont installées en face arrière, du côté opposé aux sorties des haut-parleurs.
Par une prise coaxiale sort la tension d'alimentation demandée par le tuner, un tuner qui ne pourra, par conséquent, être alimenté que par cet amplificateur, et qui n'aura pas besoin d'être branché sur le secteur. C'est une bonne idée, sauf qu'elle ne permet pas d'utiliser le tuner dans une autre chaîne. L'amplificateur VA 25 dispose d'un commutateur de correction physiologi-



Courbe A. – Nous avons ici l'efficacité de la correction de timbre, elle n'atteint pas 15 dB, ce qui est correct. Au centre, la ligne presque droite est la courbe de réponse en fréquence, correcteurs au centre (au déclic mécanique). Cette courbe est relevée sur les entrées RIAA, la correction RIAA n'intervient pas car nous la compensons par une correction de gravure très précise (mieux que 0,1 dB). Nous constatons une chute de 4 dB à 20 Hz, c'est favorable à la réduction des bruits de fond des tables de lecture. L'écart par rapport à une correction RIAA idéale est très faible. La correction RIAA est donc correcte.

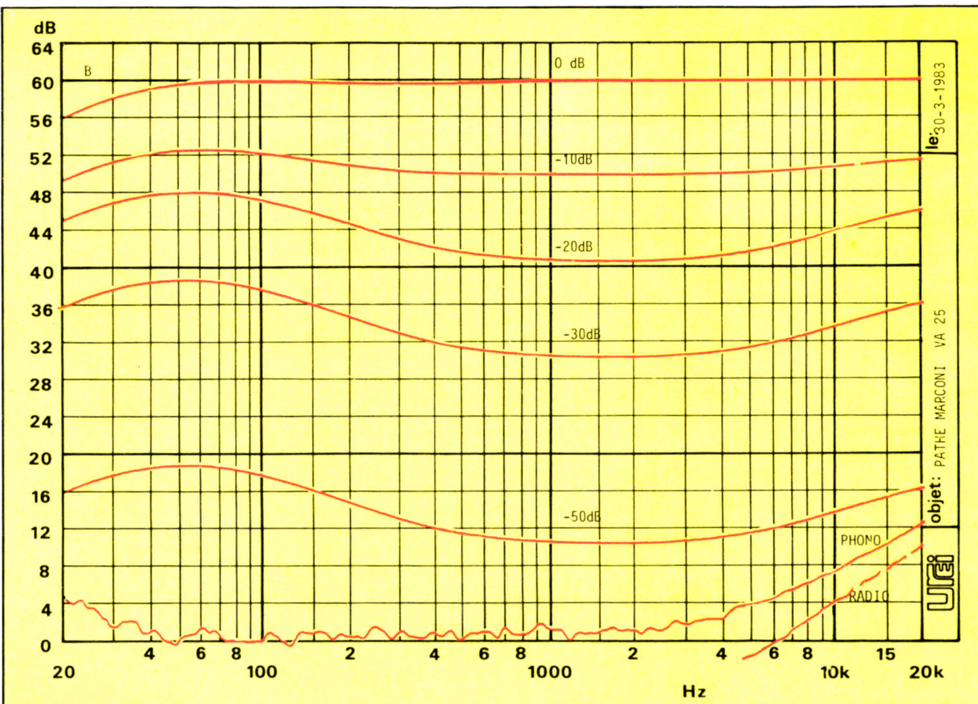
Photo A. – Vue interne du magnétocassette quelque part du côté des réducteurs de bruit.

que, les normes HiFi exigent une déconnexion possible de ce correcteur.

Sur le plan technique, l'amplificateur est alimenté par un transformateur que l'on baptise parfois pseudo-toroïdal, son circuit magnétique est en effet composé d'une seule section. Deux bobines reliées entre elles par des circuits imprimés permettent de sortir les tensions nécessaires et aussi d'alimenter le primaire. Ce transformateur est peu épais, c'est utile dans un ampli « taille basse ». L'ampli de puissance est équipé de transistors de puissance complémentaires, ils sont montés sur un radiateur qui débouche à l'arrière de l'amplificateur, le passage de l'air n'est pas gêné par le coffret de l'amplificateur. Le préamplificateur RIAA est construit autour d'un circuit intégré double, un RC 4558.

Tous les composants ont été réunis sur un circuit imprimé unique, couvrant presque toute la surface de l'amplificateur. Les composants viennent de tous les horizons : les potentiomètres et les commutateurs sont japonais, ainsi que de nombreux petits condensateurs chimiques, les transistors de puissance sont européens (SGS), les gros condensateurs chimiques sont allemands et le transformateur d'alimentation est français, ainsi que la main-d'œuvre.

La qualité de la fabrication est d'un très bon niveau, on la comparera sans difficulté à des réalisations japonaises souvent plus touffues. Ici, le montage est aéré, c'est un bon point pour l'après-vente, on ne sait jamais...



Courbe B. – Ce réseau montre la correction physiologique pour diverses atténuations du potentiomètre de volume. Cette correction s'applique pour une grande partie de la course du bouton (les trois quarts). Tout en bas, nous avons tracé la diaphonie des entrées phono et auxiliaire, elle est excellente ! (Une tête de lecture de disque a 25 dB de séparation).

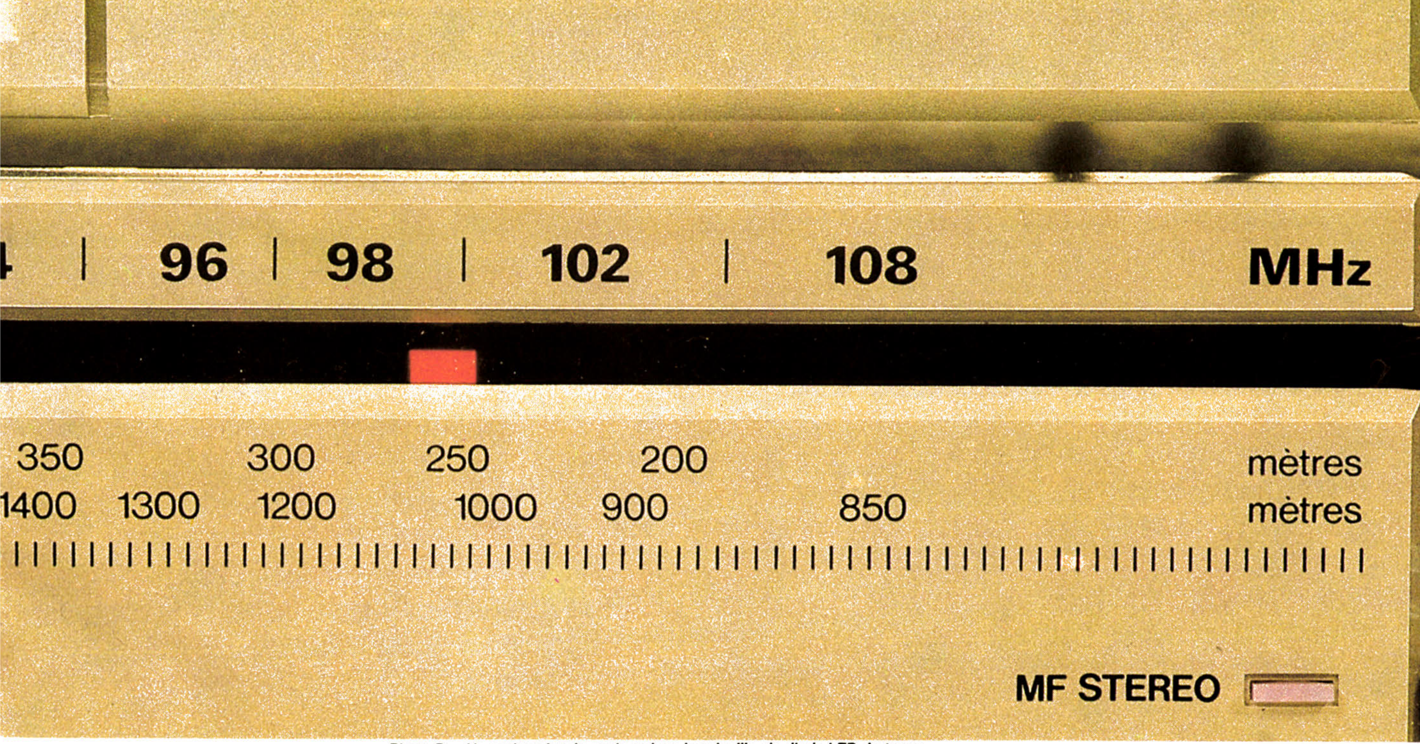


Photo B. – Un petit point de couleur dans la grisaille : la diode LED du tuner.

CHAINE PATHE MARCONI VA 25-VR 25 ET VD 35

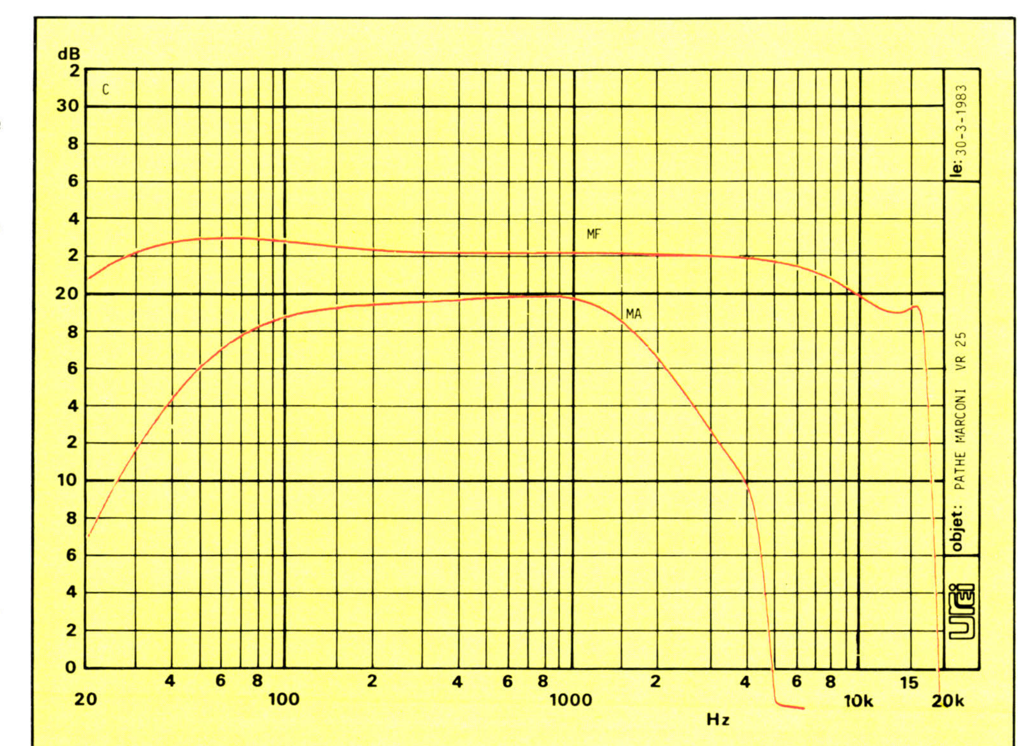
LE TUNER

Le tuner VR 25 est une version simplifiée du tuner prévu pour la chaîne plus puissante. Les simplifications sont rares et ne portent pas sur de gros points. Sur le plan extérieur, nous constatons la suppression des stations préréglées, ce n'est pas une grosse perte, la manipulation du bouton de recherche des stations est agréable, le volant gyroscopique est utile.

Le bouton de recherche déplace une aiguille rouge en dehors des stations et verte sur la station. Une touche de silencieux interstations coupe la modulation plus gênante en modulation de fréquence qu'en modulation d'amplitude en l'absence de station. Ce silencieux équipe aussi le tuner MA, ce que les Japonais ne font pas. Ce dernier possède les deux gammes d'ondes qui nous intéressent le plus, les grandes et les petites ondes. Le cadran a été gradué en mètres, ce qui nous reporte quelques années en arrière...

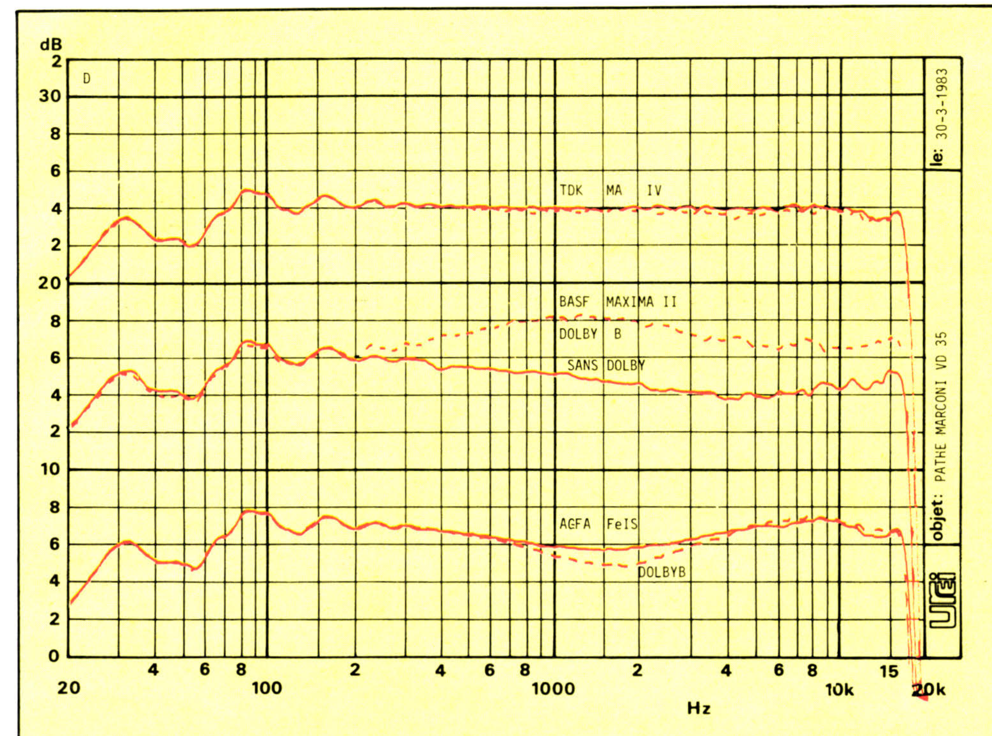
Un cadre est installé à l'arrière du tuner, il faut forcer un peu pour l'écarter de la masse métallique de l'appareil. On peut ainsi recevoir la MA sur l'entrée coaxiale du tuner MF, entrée en 75 Ω. L'accord du tuner MA se fait par diodes à capacité variable.

Le constructeur a réalisé sa tête RF. MF, elle, est entourée d'un blindage et équipée de transistors bipolaires. Trois filtres céramique, associés à des étages séparateurs amplificateurs, assurent une sélectivité suffisante, ainsi qu'une sensi-



Courbe C. – Ces deux courbes sont celles de réponse en fréquence du tuner. En haut, nous avons la MF avec l'intervention de son filtre passe-bas éliminant efficacement les fréquences gênantes (pilote et sous-porteuse). La courbe de réponse du circuit MA est classique, aucune chance d'avoir de l'aigu...

Photo C. – Le radiateur et le transformateur d'alimentation.



Courbe D. – Tout en haut, nous avons la courbe de réponse en fréquence avec cassette Métal. C'est la ligne droite parfaite ou presque, même avec le réducteur de bruit Dolby (trace pointillée). Pour le type II, nous notons un écart entre les deux courbes, la courbe de réponse avec Dolby conserve une bonne régularité. Pour le type I, les deux courbes sont pratiquement confondues, le médium est un peu creusé et l'aigu est là, l'ensemble tient dans une fourchette de ± 2 dB de 25 Hz à 17 kHz, que demander de plus ?

bilité correcte. Le circuit intégré FI est un 3089, un circuit qui a fait ses preuves.

Pour la modulation d'amplitude, nous avons un TDA 1072, qui assure la totalité des opérations, depuis l'amplification RF jusqu'à la démodulation.

Pour le décodage stéréo, c'est le MC 1310P, l'un des plus anciens circuits décodeurs du marché, qui est employé. Il est suivi d'un circuit de filtrage efficace à bobinages et condensateurs.

LE MAGNETO-CASSETTE

Il a été doté de son alimentation et est donc autonome. Contrairement à beaucoup de ses confrères, il n'est pas accompagné d'une pochette de cordons, étant donné que ces derniers sont solidaires de l'appareil, ce qui économise les prises de sortie. Cette formule est finalement pratique, elle a l'avantage d'améliorer la fiabilité de l'installation en éliminant des contacts mécaniques.

Ce magnétophone à cassette, bien que s'adressant à un large public qui ne connait pas toujours les subtilités des divers types de cassette, n'offre pas de commutation automatique de type de cassette, par contre, il possède trois touches de sélection de ces cassettes.

Les cassettes de type III ont été évincées de la liste au profit des cassettes métal, le nom « métal » figurant comme il se doit en façade.

Les commandes sont de type assisté, les touches, que l'on baptise douces, entraînent des leviers d'embrayage qui vont commander

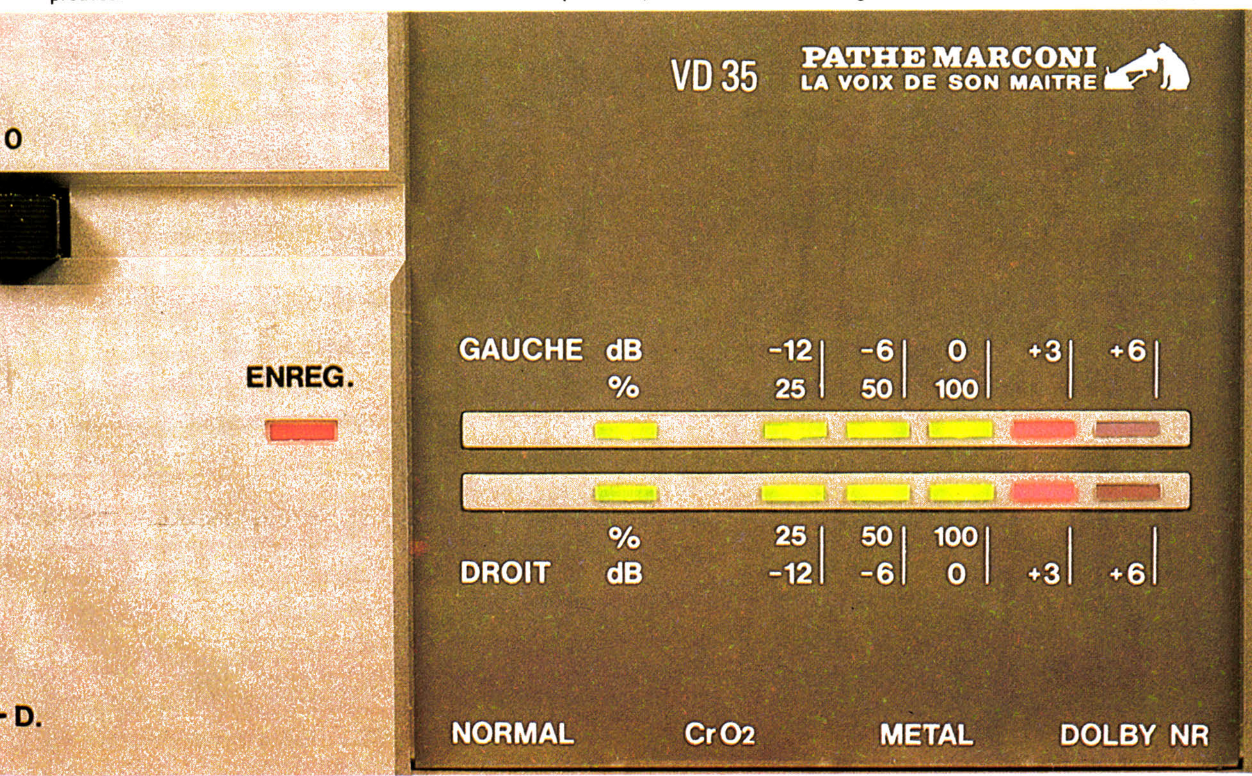


Photo D. – Le magnétocassette et ses échelles de diodes. Attention au rouge !

CHAINE PATHE MARCONI VA 25-VR 25 ET VD 35

la mise en place des éléments de défilement de la bande.
La platine utilisée ici, et qui est d'origine japonaise, a l'avantage de permettre une commande instantanée, sans perte de temps. On passe d'une fonction à l'autre sans intermédiaire, sauf en enregistrement, ce qui évitera de fausses manœuvres. L'enregistrement se commande à partir de la seule touche d'enregistrement, le mécanisme ne prend pas la précaution de placer la mécanique en mode d'attente.
L'indication de niveau est confiée à deux échelles de diodes, ce n'est pas très précis mais c'est largement suffisant pour une utilisation courante. On veillera à ne pas trop dépasser les diodes vertes, même avec des cassettes métal. Une paire de prises jack reçoit des micros et assure une commutation automatique de l'entrée. La prise de la voie gauche est une voie mixte, gauche ou mono, mono si elle est employée seule, gauche si celle de droite est dotée d'une fiche jack.
L'électronique est équipée de transistors pour les circuits à faible bruit et de circuits intégrés lorsque le niveau est plus important. Les réducteurs de bruit Dolby sont des LM 112 de NS. Les composants sont d'origines diverses : condensateurs français, japonais, commutateurs et mécanique japonais.
La qualité de la fabrication est à la hauteur de celle des autres appareils de la gamme, le transformateur d'alimentation est un modèle à circuit en C, il est branché en permanence sur le secteur et est pourvu d'une sécurité thermique intervenant en cas de surchauffe.

MESURES

Les mesures ont été effectuées sur l'amplificateur et le tuner, associés par leur alimentation commune, et, séparément, sur le magnétophone à cassette.
Le premier tableau donne la puissance et la distorsion de l'amplificateur. Sur ce modèle, les 30 W nominaux sont atteints de justesse, la marge de sécurité séparant la puissance obtenue de la puissance nominale est très faible. Qu'importe, le compte est bon. Les deux canaux délivrent une puissance identique à quelques dixièmes de watt près. On note sur cet amplificateur une puissance musicale élevée (mesure en impulsion).
Les taux de distorsion harmonique ont été mesurés à pleine puissance, ce n'est pas exceptionnel mais c'est très correct. Le taux d'intermodulation est un peu plus élevé que ce que l'on a habituellement.
Le second tableau donne la sensibilité des entrées. Ce que l'on constate ici, c'est la sensibilité élevée de l'entrée phono. Cette sensibilité se traduit par une tension de saturation assez basse, un peu trop peut-être. Précisons tout de même que ces mesures de sensibilité ont été effectuées à 1 kHz et que cette sensibilité varie avec la fréquence à cause de la présence d'un réseau de correction RIAA réduisant la sensibilité pour les fréquences hautes. Le rapport signal/bruit de l'entrée phono est satisfaisant, celui de l'entrée radio tout à fait correct. La sensibilité de l'entrée radio est normale.
Le tuner est doué d'une bonne sensibilité. Nous avons mesuré 1,7 µV pour un rapport signal/bruit de 26 dB. Le seuil de fonctionnement du silencieux interstations est de 3,5 µV. Le rapport signal/bruit du tuner MF est de 69,5 dB en mesure pondérée, c'est une performance tout à fait convenable.
Pour le tuner MA, mesuré sur la gamme des petites ondes, la sensibilité est de 8 µV pour un rapport signal/bruit de 26 dB également, ce tuner est particulièrement sensible. Le seuil de fonctionnement du silencieux de modulation d'amplitude est de 25 µV.
Passons maintenant au tableau de mesure du magnétophone à cassette. Nous l'avons essayé avec des cassettes type I Afga Fe IS. Pour le type II, nous avons pris une cassette Basf Maxima II et pour le type IV une cassette TDK MA.
Le niveau de sortie pour un enregistrement à 0 dB (extinction de la diode LED rouge) est un peu inférieur pour la bande de type I.
Nous constatons ici que le taux de distorsion que l'on peut obtenir pour l'allumage des diodes vertes est relativement élevé. Dès que la première diode rouge sera allumée, il faudra baisser le potentiomètre de niveau d'enregistrement. L'appareil n'accepte pratiquement aucune surmodulation, même pour les cassettes métal.
La dynamique à 300 Hz est relevée avec réducteur de bruit Dolby B, les valeurs trouvées sont correctes dans l'ensemble avec un bon point pour le type II, tandis que le métal ne prend un avantage que dans l'aigu.
Pour les performances mécaniques, nous avons relevé un écart de vitesse positif de 0,5 %, le taux de pleurage et de scintillement de 0,09 % est très bon, les trois chiffres du compteur sont bien exploités, pour une cassette C 60 on atteint 497, avec une C 120 on devrait s'approcher de 999 ! Le temps de bobinage est modeste : près d'une minute et demie.

CONCLUSIONS

Cette chaîne, fabriquée en France, bénéficie d'une présentation n'ayant rien à envier aux chaînes d'Extrême-Orient, de prix équivalent. Les boutons et les façades métalliques ont tendance à disparaître sauf pour les produits de très haut de gamme. La qualité de finition que les matières plastiques permettent d'obtenir est étonnante. L'aspect de surface des boutons est un bel exemple de métallisation d'une matière plastique.
L'électronique est saine et bien câblée. Le tuner peut être ouvert pour une visite, il est net, les composants sont bien ordonnés et la qualité du travail est excellente dans l'ensemble. La chaîne se manipule agréablement, le bouton de recherche des stations n'a pas trop de jeu, les touches coulissent parfaitement, de gros progrès ont été accomplis depuis le redémarrage de la HiFi dans le groupe Thomson.
La HiFi française existe bien, cette chaîne en est la démonstration ; nous avons eu entre les mains les éléments électroniques, il nous reste à voir les enceintes et le tourne-disque.

E. LEMERY

EN BREF

- **+ Fabrication française.**
- **+ Présentation sobre et finie.**
- **+ Simplicité.**
- **+ Performances correctes, bon rapport qualité/prix.**
- **+ SAV commun à plusieurs marques.**
- **– Tuner solidaire de l'amplificateur.**
- **– Pas de sélection automatique de type de bande.**

Entrée	Radio	Phono
Sensibilité Saturation Rapport S/B	165 mV Plus de 3 V 85 dB	1,5 mV 24 mV 67 dB

Puissance		Distorsion			
(8 Ω)	(8 Ω)	50 Hz	1 kHz	10 kHz	1 MHz
71 W	30,4 W	0,15 %	0,05 %	0,06 %	0,2 %

Cassette	AGFA Fe1S	BASF MAXIMA	TDK MA
TYPE	I	II	IV
Niveau de sortie 333 Hz	– 3 dBm	– 2 dBm	– 2 dBm
Distorsion H3 333 Hz	3 %	2,4 %	2,2 %
Niveau pour 3 % H3, 333 Hz	0 dBm	– 1 dBm	– 1 dBm
Dynamique à 333 Hz Dolby B	63 dB	68 dB	65 dB
Dynamique à 12,5 kHz	52 dB	54 dB	58 dB



LECTEUR DE DISQUE COMPACT RADIOLA CD 1200

Radiola, comme chacun ou presque le sait, est une société du groupe Philips, il n'est donc pas étonnant de trouver sous cette marque un lecteur qui ressemble beaucoup à un autre, le CDP 200 de Philips. Un petit coup de sérigraphie et un lecteur sans marque devient un Radiola. Le CD 1200 utilise bien entendu la plus simple des mécaniques de lecture qui soit, aussi ancienne que le premier disque : le bras de lecture...

LES ANGLES VIFS

Pour le CD 1200, le constructeur n'a pas recherché la miniaturisation à tout prix, au lieu de choisir un coffret au tableau de commande de style pupitre comme pour le modèle CD 1100, il a enfermé le tout dans un coffret aux angles vifs. A l'arrière, rien ne dépasse, le transformateur d'alimentation a été, lui aussi, intégré au coffret.
Le clavier de commande est situé sous le cadran gradué du lecteur, qui occupe une grande partie de la face avant.
Le gris métallisé est la couleur préférée du constructeur, il est accompagné d'une véritable anodisation, traitement que l'on trouve sur quelques pièces de façade. On a fait appel à divers matériaux pour la réalisation du coffret : de la tôle pour les deux faces latérales, une matière plastique moulée pour le dessus et, comme nous vous en avons déjà parlé, des pièces d'aluminium anodisé pour l'avant. Bien sûr, la vitre n'est pas en verre mais en matière plastique transparente. Des textes, en anglais, indiquent que le lecteur dispose d'une mémoire programmable « multimode ».
Pour l'introduction du disque, le lecteur CD 1200 dispose d'une trappe placée à sa partie supé-

rieure. Lors de l'installation du lecteur, il ne faudra pas oublier de prévoir la place nécessaire, ce que l'on sait déjà faire pour les magnétoscopes et les tourne-disques classiques.
L'ouverture de la porte est obtenue par une pression manuelle, de même que sa fermeture. Aucun moteur n'est là pour faciliter ces opérations.
Le disque se pose manuellement sur l'axe et le presseur, solidaire de la porte, vient assurer une pression suffisante pour permettre une rotation sans jeu.
Aucun départ automatique n'est prévu sur cet appareil, ce n'est que lorsque la touche de lecture sera actionnée que le contenu du disque sera examiné et que le nombre de diodes LED correspondant au nombre de morceaux enregistrés sur le disque s'allumeront.
La lecture va commencer sur le premier morceau, à moins que l'on ait prévu d'utiliser d'entrée le programmateur de bord.
Ce programmateur est le même que celui qui équipe les modèles 1100 et 1300. Quinze diodes LED correspondent aux quinze morceaux qui peuvent éventuellement exister sur un disque. Si un nombre plus grand de plages existait sur le disque (ce qui, paraît-il, existe, mais nous n'avons pas encore trouvé de disque avec plus de douze index), on se contenterait d'une programmation sur les quinze premiers.
Donc, en attendant l'examen de la première spire, les quinze diodes LED sont allumées. Une fois la spire lue ne restent allumées que les diodes 1 à n, n étant ici le nombre de morceaux du disque. Précisons que le constructeur n'a pas prévu sur ce modèle d'index de sous-programmes. Le lecteur ne pourra donc pas en tenir compte.
La programmation permet de lire les morceaux du disque dans un ordre différent de celui de l'enregistrement. Plusieurs types de programmation sont permis : soit par élimination d'un ou plusieurs morceaux, soit encore par mise en mémoire du numéro correspondant à un ou plusieurs morceaux. La programmation est d'une remarquable simplicité, comme d'ailleurs le maniement des lecteurs de cette série.
Si un morceau ne vous plaît pas, vous pourrez le sauter pour aller directement au suivant.
Une touche d'avance et une touche de retour rapide existant ici, on ne bénéficiera d'aucun repérage, seul le bruit de fonctionnement de l'appareil vous indiquera que l'avance est en cours.
Pendant cette avance, aucun son ne se fait entendre dans les enceintes. Nous précisons dans les enceintes, car ce lecteur n'est pas autonome, son constructeur n'a pas jugé bon d'y installer un amplificateur de casque.
Toujours dans la programmation, nous signalerons l'existence d'une touche « répétition » qui vous donne accès à une lecture « non stop »...
Comme ses confrères de la famille, le système d'avance de la tête de lecture ne gagnera certainement pas les compétitions de vitesse de recherche. Nous aimerions que pour ses prochains modèles le constructeur se penche sur ce problème, la technique utilisée au niveau de la mécanique permettra de pallier cet inconvénient.

TECHNIQUE

Attaquons donc cette section technique. Ayant eu entre les mains les premiers appareils de la série 100, nous avons pu constater une certaine évolution du matériel. Cette évolution se situe essentiellement au niveau de l'électronique, pour laquelle nous avons été fort surpris de découvrir le trio de circuits intégrés « Sony », spécialisé dans le traitement des impulsions, le remplissage de la mémoire et aussi la correction des erreurs. Ces circuits, nous les rencontrons dans la majorité des lecteurs de disques. Les modèles 100 et 300 de Philips ne les ont pas, d'autres marques amies non plus ; ils sont placés sur une plaquette de circuit imprimé enfichable sur ce 1200. Ainsi, il sera possible de changer de plaquette au fur et à mesure de la production d'un nombre suffisant de circuits.
Les autres circuits intégrés, spécialisés dans le traitement et dans le suréchantillonnage, sont des circuits Philips. Nous retrouvons la technique de multiplication du



Photo A. – Le lecteur laser est monté sur deux lames de ressort.

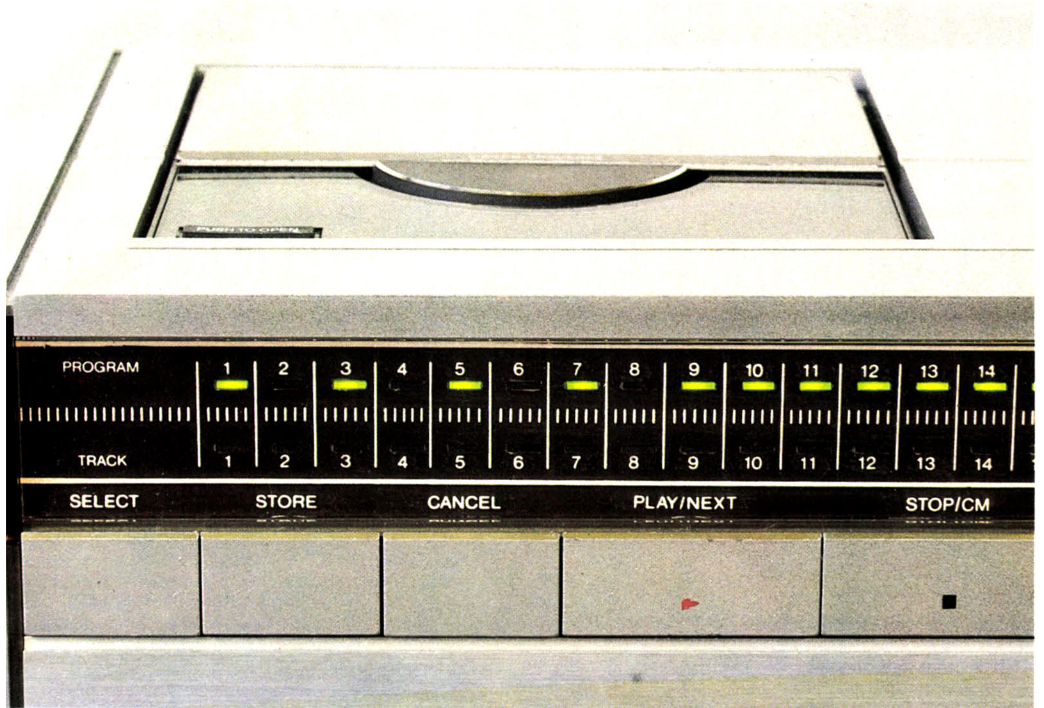


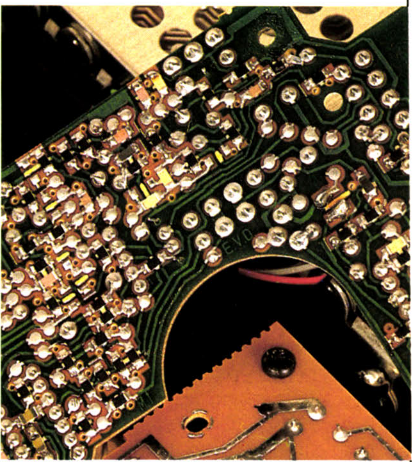
Photo B. – La programmation du lecteur se fait par apparition ou disparition de diodes LED. Elles sont de couleur verte.

nombre des échantillons par calcul et réduction du nombre des niveaux à 14 bits. Les décodeurs numériques/analogiques sont des TDA 1540 en boîtier plastique, on utilise deux décodeurs par canal. Cette précision peut paraître superflue puisque, souvent, on n'utilise qu'un seul décodeur pour les deux voies mais, ici, comme la fréquence d'échantillonnage est de 196 kHz, deux décodeurs sont nécessaires. Derrière le décodeur se trouve le filtre simplifié mais suffisant grâce à la technique de filtrage numérique et au suréchantillonnage. Ce suréchantillonnage donne en effet un résidu à 196 kHz peu gênant, tandis qu'un échantillonnage à 44,1 kHz donne un résidu à 44,1 kHz qui doit être éliminé à l'aide d'un filtre à pente très raide. L'électronique, comme c'est la tradition chez ce constructeur, utilise des circuits imprimés simple face, les quelques liaisons qui n'ont pu être réalisées du côté cuivre le sont de l'autre côté par câblage. L'électronique de traitement audio ainsi que les asservissements ont été installés dans une cage soigneusement fermée pour éviter tout rayonnement. Les capots sont fermés et un système de pinces fixe les capots sur toute la périphérie du châssis interne.

Le système de lecture est fixé sur une petite platine suspendue sur des œillets de caoutchouc. Le système est très facilement accessible pour le service après-vente.
Le bras de lecture est monté sur deux paliers à roulement à billes montés sans jeu (rattrapage de jeu par ressort). Ce bras est équilibré pour qu'un choc latéral n'entraîne pas de rotation de ce bras, une telle rotation entraînerait une erreur de piste ; il faut, avec un lecteur laser, que la tête suive le sillon avec une précision d'un micron. Contrairement à plusieurs lecteurs sur lesquels la tête est montée sur un chariot et où l'optique dispose d'une certaine liberté latérale pour suivre une excentration du disque, la tête du CD 1200 ne peut se déplacer que verticalement. La lentille est montée sur un parallélogramme déformable dans une seule direction, ce parallélogramme est composé de deux lames d'acier.
Les mouvements fins latéraux seront ceux du bras. Ce bras utilise le principe du galvanomètre, il porte des bobines entourant un aimant. Lorsqu'un courant traverse la bobine, cette dernière est entraînée dans un mouvement linéaire. Pratiquement, l'aimant a la forme d'un arc de cercle, la bobine va donc faire tourner le bras. L'inertie de ce système est compatible avec la vitesse relativement faible de déplacement du bras du fait d'une excentration du disque.
Ce principe est le plus simple que nous ayons rencontré, il n'y a pas de moteur et, par conséquent, pas de balai. Il n'y a pas d'engrenage non plus. La tête de lecture est équipée d'un laser solide alimenté par un câble souple, réalisé à partir d'un circuit imprimé souple.
Le détecteur sort également sur un câble souple, ce détecteur se présente comme un circuit intégré à 8 broches collé au canon de la tête de lecture.
Le circuit imprimé monté sur la platine de lecture supporte quelques circuits intégrés, sa face cachée est la plus intéressante ; c'est là que nous trouverons les composants passifs, résistances et condensateurs de faibles valeurs, composants de type hybride.
On retrouve cette même technique sur un circuit imprimé plus petit, celui d'alimentation et de régulation du laser ; sur cette version, ce circuit est en verre époxy. La qualité de fabrication est très soignée, il fut un temps où le constructeur ne brillait pas par la présentation interne de ses produits, mais cette époque semble bel et bien révolue.

MANIPULATION

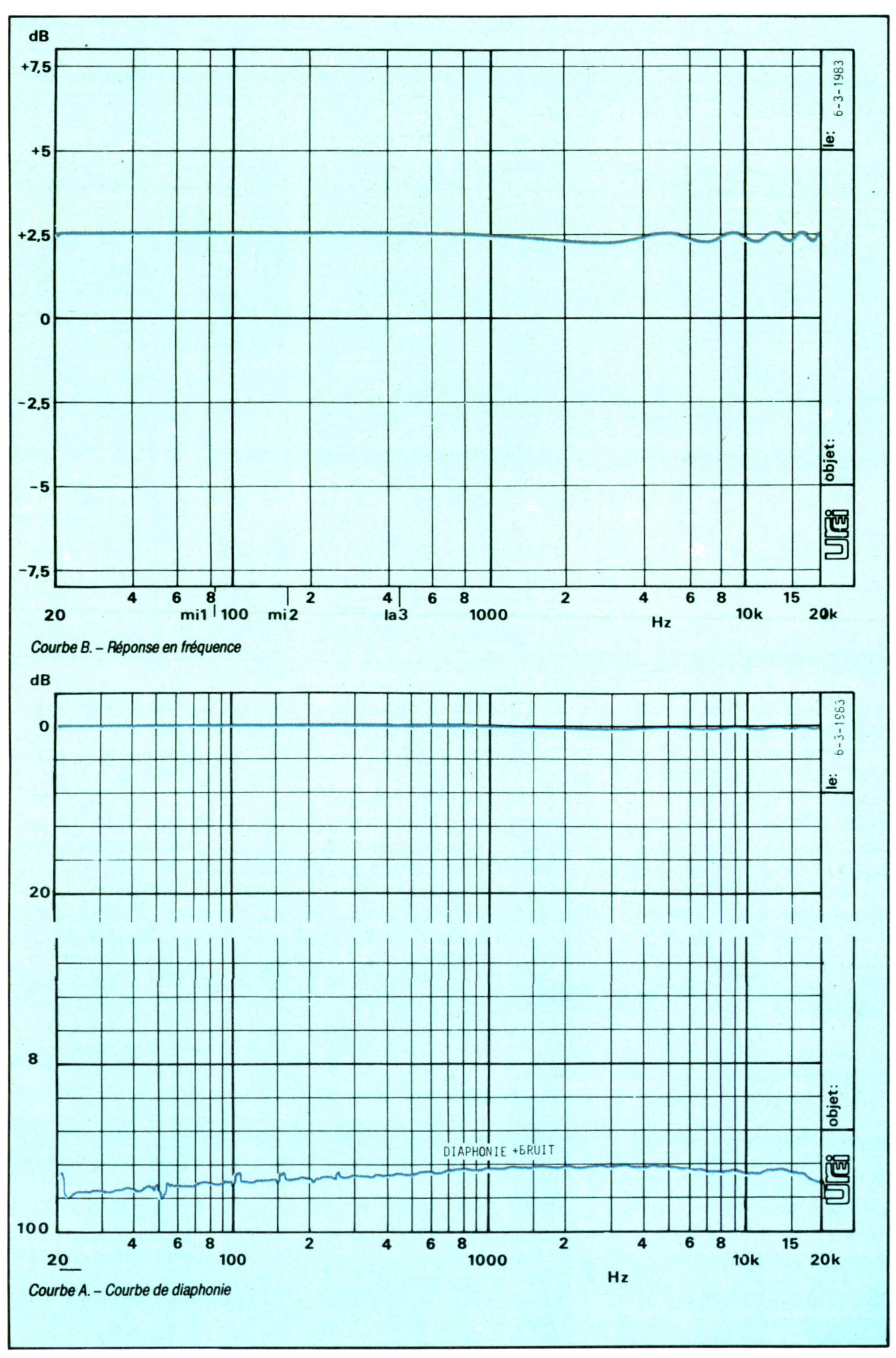
Nous ne sommes plus surpris par l'écoute de ces lecteurs de disques. Pour celui-là, nous avons utilisé un amplificateur de 40 W, ne serait-ce que pour prouver qu'il n'est pas nécessaire de disposer d'un amplificateur hyper puissant, avec un


Photo C. – La technologie du lecteur : des composants soudés côté cuivre.

compact disc, un impressionnant silence règne toujours entre les pistes et la dynamique est bien présente. Plus de bruits de rayures, plus de clocs. L'image stéréo, elle aussi, est bien là, avec une stabilité étonnante, c'est là une des grandes qualités du système...
La quantité d'informations programmables nous paraît suffisante, même si nous la comparons à celle que d'autres, avec chrono numérique, peuvent offrir. Ce chrono n'est pas indispensable, la programmation d'un morceau est simple, l'accès, un peu lent, ne demande tout de même pas une éternité, le CD 1200 vous apprend à être patient, c'est peut-être une qualité.
Bref, ce CD 1200 satisfera la majorité des mélomanes, du moins tous ceux qui désirent un appareil de conception simple et fiable et pour qui les gadgets ne sont que complications inutiles et coûteuses.

MESURES

N'ayant pu disposer du matériel de mesure spécifique au disque compact à temps, nous avons repris les mesures du lecteur de disque de la même famille CD 73 de Marantz. Les trois appareils de la série ont des circuits de sortie identiques ce qui doit en principe leur donner des



Courbe B. – Réponse en fréquence

Courbe A. – Courbe de diaphonie

performances identiques. Pour la capacité à lire des disques à défaut, nous avons utilisé un disque sur lequel est posé un ruban opaque en forme de trapèze, cette forme permet de mesurer avec une précision satisfaisante la longueur du défaut entraînant la coupure de l'écoute, il va de soi que si un autre défaut est présent sur le disque, il peut y avoir une erreur d'interprétation. La longueur maximale de défaut que nous avons constatée se situe aux environs de 3,7 mm. Toutefois, nous préciserons que les spires du début du disque ne tolèrent pas le défaut, et en cas d'un défaut de 2 mm sur ces spires, l'indication du nombre de morceaux peut très bien ne pas être assurée. Le CD 1200 peut toutefois lire le disque, il ne se met pas pour autant en panne dans une telle éventualité.

La courbe de réponse montre que l'on peut compter sur une très bonne linéarité et sur une coupure à 20 kHz, c'est plus qu'il n'en faut pour faire de la Haute-Fidélité.

La diaphonie est excellente, la courbe le montre.

Le niveau de sortie est de + 8 dB environ pour un enregistrement au niveau 0 dB.

Le rapport signal sur bruit est de 98 dB ce qui est excellent, tout simplement.

Le taux de distorsion, mesuré avec filtre 20 Hz 20 kHz, est très faible, nous avons trouvé moins de 0,01 % à 1 kHz, en l'absence de filtre ce taux passe à 0,3 %, il y a en effet un résidus de fréquences de traitement situées dans une bande inaudible et à un niveau assez bas pour ne provoquer aucune interférence.

CONCLUSIONS

Le CD 1200 de Radiola fait partie d'une famille de produits basés sur la même électronique. La conception du produit est simple avec toutefois une mécanique un peu plus complexe que celle du lecteur CD 1100. Le système de bras de lecture est une solution simple ; la simplicité du système garantit une fiabilité supérieure aux systèmes utilisant des moteurs électriques, la démonstration n'est pas à faire. Le constructeur a par ailleurs conçu un produit dont l'emploi est encore plus simple que la conception du produit. Certains trouveront cette dernière un peu rudimentaire, il n'y a pas besoin d'avoir davantage de fonctions, sur un lecteur, les programmations que le lecteur Radiola permet sont à notre avis suffisantes, l'absence de chronomètre ne constitue pas à nos yeux un défaut. Si l'avance rapide était un peu plus rapide, nous n'en serions cependant pas mécontent. Regrettons aussi l'absence de prise casque, la prochaine génération de lecteurs devrait nous donner satisfaction sur ces points, nous le souhaitons en tout cas.

E. LEMERY

NOTE : La présence de circuits intégrés japonais sur cet échantillon est effective sur un certain nombre d'appareils, d'autres lecteurs peuvent être équipés de circuits européens.

Notre courrier TECHNIQUE

Par R.A.RAFFIN

MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU COURRIER DES LECTEURS
Afin de nous permettre de répondre plus rapidement aux très nombreuses lettres que nous recevons, nous demandons à nos lecteurs de bien vouloir suivre ces quelques conseils :

- Le courrier des lecteurs est un service gratuit, pour tout renseignement concernant les articles publiés dans LE HAUT-PARLEUR. NE JAMAIS ENVOYER D'ARGENT. Si votre question ne concerne pas un article paru dans la revue et demande des recherches importantes, votre lettre sera transmise à notre laboratoire d'étude qui vous fera parvenir un devis.
- Le courrier des lecteurs publié dans la revue est une sélection de lettres, en fonction de l'intérêt général des questions posées. Beaucoup de réponses sont faites directement. Nous vous demandons donc de toujours joindre à votre lettre une enveloppe convenablement affranchie et self adressée.
- Priorité est donnée aux lecteurs abonnés qui joindront leur bande adresse. Un délai de UN MOIS est généralement nécessaire pour obtenir une réponse de nos collaborateurs.
- Afin de faciliter la ventilation du courrier, lorsque vos questions concernent des articles différents, utilisez des feuilles séparées pour chaque article, en prenant bien soin d'inscrire vos nom et adresse sur chaque feuillet, et en indiquant les références exactes de chaque article (titre, numéro, page).
- Aucun renseignement n'est fourni par téléphone.

RR – 01.02-F : M. Lucien FANTON, 08 SEDAN :

1° désire connaître les caractéristiques et le brochage du tube cathodique 5 ADP 7 ;

2° nous demande que faire pour savoir si un tube cathodique est bon.

1° Voici les caractéristiques du tube cathodique 5 ADP 7 :

Chauffage = 6,3 V 0,6 A.
Diamètre d'écran = 125 mm.
Déviations électrostatique D_1/D_2 = 15,7 à 19,6 V/cm ; D_3/D_4 = 12 à 14,7 V/cm.
Vgw = – 34 à – 56 V pour extinction ; Va_1 = 300 à 515 V ; Va_2 = 1 500 V ; Va_3 (post-accélération) = 3 000 V.

Brochage : voir figure RR – 01.02.

2° On peut commencer par vérifier l'état du filament (chauffage) et vérifier à l'ohmmètre l'absence de court-circuit entre électrodes. Mais le moyen le plus sûr est de l'essayer dans ses conditions réelles d'emploi (notamment vis-à-vis des tensions appliquées), car l'émission cathodique peut être épuisée, il peut y avoir un mauvais vide, le revêtement d'écran défectueux, etc.

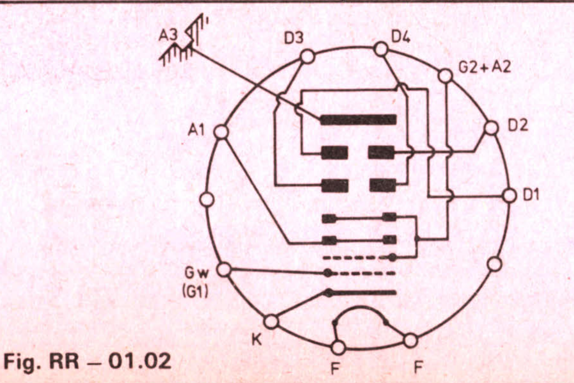


Fig. RR – 01.02

●

RR – 01.04-F : M. François COFRADEL, 77 MELUN :

1° nous demande les caractéristiques et le brochage du tube 4 X 150 A utilisé dans l'amplificateur décrit dans le n° 1650, page 341 ;

2° sollicite notre avis au sujet du transceiver décamétrique TS 288 A.

1° Voici les caractéristiques de la lampe tétrode d'émission 4 X 150 A :

Chauffage = 6 V 2,6 A ; S = 12mA/V ; Wa = 250 W ; F max = 500 MHz.

Conditions en amplificateur HF classe C/CW : Va = 1 250 V ; Vg_1 = – 90 V ; Vg_2 = 250 V ; Ia = 200 mA ; Ig_2 = 20 mA ; Ig_1 = 11 mA ; Wg_1 = 1,2 W - HF ; Wo = 195 W - HF.

Malheureusement, nous n'avons pas les conditions d'emploi de ce tube dans les classes AB_1 et AB_2. De toute façon, il vous suffit de respecter les tensions et intensités indiquées dans l'article du n° 1650, pages 341 et 342.

Nous vous confirmons que le tube QEL 1/150 (R.T.C.) correspond très exactement au tube 4 X 150 A.

Brochage : voir figure RR – 01.04.

2° Nous pensons que le transceiver TS 288 A en votre possession doit être d'une fabrication antérieure à celui que nous avions eu l'occasion de décrire en 1975.

Il est évident que l'on fait maintenant des transistors RF qui offrent une sensibilité plus importante que le 3 SK 39 Q, et offrant simultanément une meilleure protection contre la transmodulation. C'est, par exemple, le cas du type 3 SK 73 GR que vous pourriez essayer de monter en lieu et place du transistor Q_1, (RF) actuel. Mais, auparavant, nous vous conseillons d'aligner ou de faire aligner **tous** les circuits accordés réglables de l'appareil, et ce, sur chaque bande. Le manque de sensibilité risque bien de provenir de déréglages.

●

RR – 01.06-F : M. Maurice DUBESSET, 68 MULHOUSE :

1° nous demande les caractéristiques et le brochage du tube 814 ;

2° nous pose différentes questions concernant les radios locales privées.

1° Voici les caractéristiques du tube 814 :

Tétrode d'émission. Chauffage direct = 10 V 3,25 A. S = 3,3 mA/V ; Wa = 65 W ; F max = 30 MHz.

Conditions en amplificateur HF classe C/CW : Va = 1 500 V ; Vg_1 = – 90 V ; Vg_2 = 300 V ; Ia = 150 mA ; Ig_2 = 24 mA ; Rk = 490 Ω; Ig_1 = 10 mA ; Wg_1 = 1,5 W - HF ; Wo = 160 W - HF.

Brochage : voir figure RR – 01.06.

2° Nous avons déjà rédigé une suite d'articles concernant les radios libres (Haut-Parleur n°s 1673, 1677, 1678, 1679, 1681 et 1682) qui répondent à certaines de vos questions ; nous vous prions de bien vouloir vous y reporter.

Par ailleurs, nous pouvons vous indiquer qu'une fréquence située vers le milieu de la bande est aussi valable et aura la même portée que vers 102 MHz. Nous vous précisons aussi qu'un émetteur n'a pas besoin d'un temps de rodage pour acquérir sa pleine puissance. Ce n'est pas une automobile !

Il n'y a aucun moyen pour éviter ou éliminer un brouillage (s'il est volontaire) entre deux émissions.

Dans votre cas particulier, nous pensons qu'il peut s'agir soit d'une antenne mal orientée, soit d'une antenne dont les dimensions ne conviennent pas pour la gamme FM, soit enfin d'une antenne dont la polarisation ne correspond pas à celle de l'émetteur (voir les articles précédemment cités).

●

RR – 01.08-F : M. Alexandre ROMIER, 75010 PARIS :

1° désire connaître les caractéristiques et le brochage du circuit intégré LM 2901 ;

2° nous demande comment prendre connaissance des caractéristiques de tel ou tel circuit intégré (par exemple, indiqué dans une publicité).

1° Le circuit intégré LM 2901 est un quadruple comparateur de tension dont la gamme de tension d'alimentation va de ± 1 V à ± 18 V. Tension d'entrée différentielle maximale = 36 V ; tension d'entrée = de – 0,3 V à + 36 V ; intensité d'alimentation = 0,8 mA ; Pd = 570 mW.

Brochage : voir figure RR – 01.08.

2° Chaque marque, chaque fabricant, édite chaque année des ouvrages publiant les caractéristiques et les brochages des circuits intégrés qu'il fabrique. Mais, comme vous devez le savoir, il existe plusieurs dizaines de fabricants de circuits intégrés, et il sort plusieurs dizaines de circuits intégrés nouveaux chaque semaine ! Il est donc extrêmement difficile de se tenir à jour et, d'autre part, d'obtenir toutes les documentations publiées. Vous pouvez, bien entendu, écrire directement à l'annonceur qui devrait pouvoir vous renseigner.

●

RR – 02.10 : M. Roland CHAMOURET, 01 OYONNAX, nous demande :

1° conseil pour l'utilisation d'un tube cathodique DG 10/6 en vue de la construction d'un oscilloscope ;

2° comment repérer le fil de phase du secteur (ligne lumière à 2 fils) à l'aide d'un indicateur de polarités à diodes LED.

1° Il est bien évident que l'utilisation d'un tube cathodique tel que le DG 10/6 n'est pas très commode dans un oscilloscope du fait de la nécessité de la tension de post-accélération de 2 000 à 4 000 V qui doit être appliquée sur l'anode A3.

Il est cependant possible de relier l'anode A3 à A2 + G2, c'est-à-dire que la tension de post-accélération est la même que celle de A2 et se trouve donc réduite à 2 000 V.

Le fait de relier A3 à A2, c'est-à-dire finalement le fait de supprimer la tension de post-accélération, altère le bon fonctionnement du tube cathodique et réduit notamment la finesse et la brillance du spot. Si cela vous convient néanmoins, vous pourriez essayer le montage de la chaîne potentiométrique représentée sur la figure RR-08.27, page 292, n° 1641.

Par ailleurs, êtes-vous certain de la qualité de votre tube DG 10/6 ? Il s'agit là d'un tube vraiment **très ancien** et qui est peut-être épuisé.

Dans tous les cas, nous ne vous encourageons guère à construire un oscilloscope équipé d'un tel tube cathodique, ce dernier risquant d'être très rapidement hors service, et il sera alors pratiquement irremplaçable puisque plus fabriqué depuis longtemps.

2° Un indicateur de polarités à diodes LED ne peut pas convenir sur le secteur alternatif pour déterminer le fil de phase. Pour trouver le fil de phase, il suffit **tout simplement** d'employer un petit témoin au néon (témoin-néon incorporé dans certains interrupteurs et que l'on peut se procurer chez tous les électriciens). On tient ce témoin-néon par une extrémité entre deux doigts, et l'autre extrémité est mise en contact successivement avec l'un et l'autre des fils du secteur (il n'y a aucun danger). Lorsque le témoin-néon s'illumine, il s'agit du fil de phase.

●

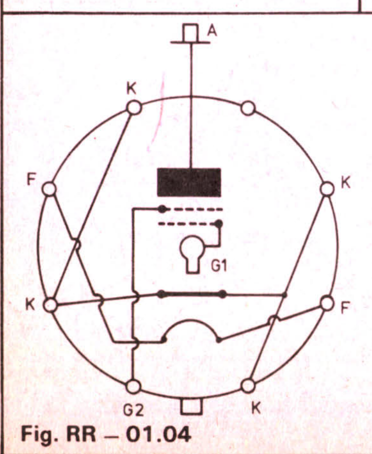
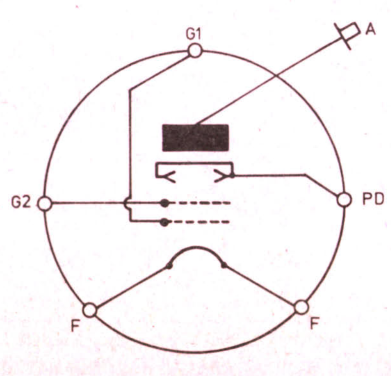


Fig. RR – 01.04



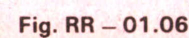


Fig. RR – 01.06

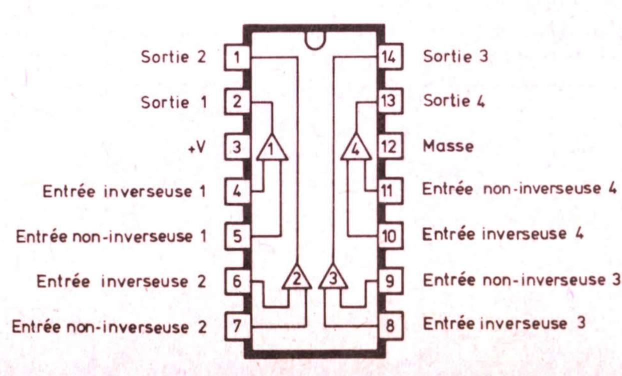


Fig. RR – 01.08

RR – 01.10-F : M. Pierre GIRARD, 45 ORLEANS, désire connaître les caractéristiques et le brochage du module amplificateur large bande type OM 322.

L'amplificateur hybride VHF/UHF large bande OM 322 est conçu pour être utilisé comme préamplificateur de distribution dans les systèmes MATV et CATV ou comme préamplificateur à usage général en VHF et UHF.

Voici ses caractéristiques principales (d'après documentation R.T.C.) :

Gamme de fréquence = 40 à 860 MHz ; impédances d'entrée et de sortie = 75 Ω ; gain = 15 dB ± 0,3 dB ; tension de sortie (niveau d'intermodulation de – 60 dB) = 103 dBμV ; facteur de bruit = 7 dB ; alimentation = 24 V ± 10 % 60 mA ; R.O.S. max. entrée et sortie = 1,7 ; température ambiante de fonctionnement = – 20 à + 70 °C.

Brochage : voir figure RR – 01.10, où nous avons :
1 = + alimentation
2 = entrée
3 et 5 = masse (connexion interne sur la semelle métallique)
4 = sortie.

●

RR – 02.09-F : M. Yves BERTHET, 84 ORANGE, nous demande :

1° les caractéristiques et le brochage du circuit intégré type TDA 5700 ;

2° conseil pour améliorer le fonctionnement du circuit de protection pour enceintes acoustiques décrit dans le n° 1630.

1° Le circuit intégré TDA 5700 est un circuit intégré permettant la réalisation d'un récepteur auto-radio AM/FM, avec bien entendu l'adjonction de divers composants extérieurs (notamment les étages FI doivent être conçus avec des filtres céramique).

Tension d'alimentation : 2,7 à 12 V ; tension d'entrée : 18 μV pour un rapport « signal/bruit » de 26 dB ; température de fonctionnement : – 20° à + 125 °C.

Brochage : voir figure RR-02.09.

2° Pour éviter le collage très bref au départ du relais du circuit de protection pour enceintes acoustiques décrit dans le n° 1630 (p. 249), nous vous suggérons de shunter la bobine d'excitation du relais par un fort condensateur électrochimique de 100 ou 500 μF. Le courant nécessaire à la charge de ce condensateur au départ devrait empêcher le fonctionnement bref et momentané du relais que vous constatez sur votre installation.

●

RR – 02.12 : M. Patrice ETAIX, 79 NIORT, nous demande :

1° comment adjoindre la possibilité de réception des signaux BLU sur des appareils uniquement AM (récepteur « radioamateur OC » et récepteur » marine ») ;

2° comment mesurer la tension des signaux TV issus de l'antenne et appliqués à l'entrée d'un téléviseur ;

3° les caractéristiques et équivalences de différentes diodes, ainsi que les caractéristiques du thyristor BT 100 A.

1° Pour capter la BLU sur un récepteur AM ordinaire, il faut adjoindre à l'appareil un oscillateur de reconstitution de porteuse (dit BFO) et un détecteur de produit.

Vous pourriez trouver des montages de ce genre dans l'ouvrage « L'Emission et la réception d'amateur », 11e édition ; voir par exemple les montages des figures XVII-23 et 24, pages 551 et 553 (ouvrage en vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

Ces montages auxiliaires complémentaires peuvent convenir à tous les récepteurs AM classiques ; mais il peut se poser un problème d'encombrement si l'appareil n'offre pas beaucoup de place interne libre...

2° La mesure de la tension d'un signal TV appliqué à l'entrée d'un téléviseur ne peut se faire qu'à l'aide d'un microvoltmètre électronique-mesureur de champ. De tels appareils sont en vente dans le commerce ; nous en avons également décrit un, réalisable par l'amateur, dans le n° 1632, page 214.

3° Caractéristiques maximales et équivalences des diodes suivantes :

BA 217 : diode de commutation silicium ; tension inverse de crête = 30 V ; intensité directe = 10 mA ; temps de commutation = 4 ns. Pas de correspondance indiquée.

BA 221 : mêmes caractéristiques que la précédente.

BA 222 : diode de commutation silicium ; tension inverse de crête = 50 V ; intensité directe = 10 mA ; temps de commutation = 4 ns.

BAV 10 : diode de commutation silicium ; tension inverse de crête = 60 V ; intensité directe = 400 mA ; temps de commutation = 6 ns. Correspondances : BAV 24, 1N 4150.

BAW 62 : diode de commutation silicium ; tension inverse de crête = 75 V ; intensité directe = 10 mA ; temps de commutation = 4 ns. Correspondances : BAW 76, BA 213, 1N 4448.

BY 207 : diode de commutation silicium ; tension inverse de crête = 500 V ; intensité directe = 400 mA ; temps de commutation = 1 μs. Pas de correspondance indiquée.

Caractéristiques maximales du thyristor BT 100 A : tension inverse à l'état bloqué = 300 V ; intensité directe = 2 A ; gâchette = 2 V 10 mA.

●

RR – 02.11-F : M. Maurice SEIGNOL, 62 LENS, nous demande :

1° des renseignements quant à l'utilisation des récepteurs types SX 200 et FRG 7700 ;

2° conseil pour la préparation à l'examen pour la licence de radio-amateur ;

3° les caractéristiques et brochages des tubes d'émission QQE 03/12, QQE 03/20, 2E 26 et 5686.

1° L'utilisation des récepteurs SX 200 et FRG 7700 est tout à fait légale, et il n'est absolument pas nécessaire de demander une **autorisation spéciale** pour la détention de ces appareils.

Bien entendu, d'après le Code des P.T.T., vous êtes tenu au secret des radiocommunications éventuellement

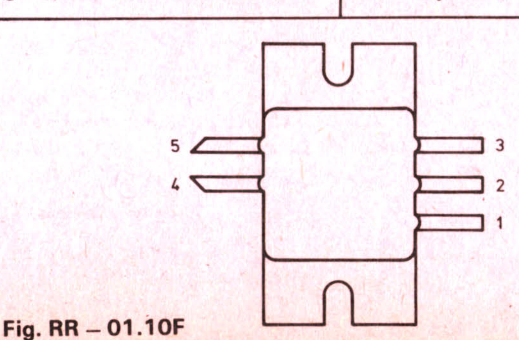


Fig. RR – 01.10F

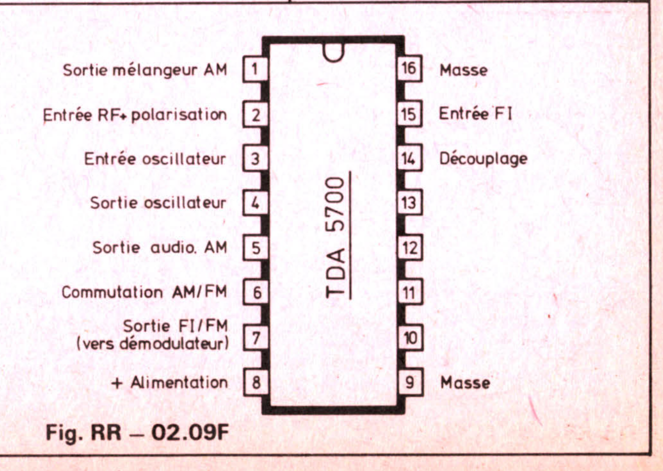


Fig. RR – 02.09F

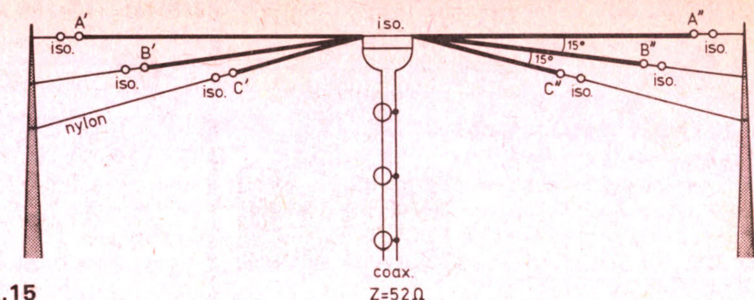


Fig. RR – 02.15

reçues ; en d'autres termes, vous ne devez en divulguer le contenu à qui que ce soit.

2° Pour la préparation de votre licence de radio-amateur, et puisque vous nous dites ne posséder aucune notion de radio-électricité, nous vous suggérons tout d'abord la lecture et l'étude de l'ouvrage « Cours Moderne de Radio Electronique » sur lequel vous pourrez vous limiter aux parties élémentaires.

Ensuite, pour la préparation proprement dite à la licence de radio-amateur, nous vous conseillons l'ouvrage « l'Emission et la Réception d'Amateur » (11e édition).

Ces deux livres sont en vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

3° **QQE 03/12 :** double tétrode d'émission. Chauffage = 12,6 V 0,41 A ou 6,3 V 0,82 A. S = 3,3 mA/V ; Wa = 5 W ; Fmax = 200 MHz.

Conditions en CW, classe C : Va = 300 V ; Vg_1 = – 40 V ; Vg_2 = 175 V ; Ia = 75 mA ; Ig_1 = 1,8 mA ; Wg_1 = 0,1 W-HF ; Ig_2 = 2,3 mA ; Wo = 14,5 W-HF.

QQE 03/20 : double tétrode d'émission. Chauffage = 12,6 V 0,65 A ou 6,3 V 1,3 A. S = 2,5 mA/V ; Wa = 10 W ; F max = 200 MHz.

Conditions en CW classe C : Va = 600 V ; Vg_1 = – 60 V ; Vg_2 = 250 V ; Ia = 100 mA ; Ig_2 = 8 mA ; Ig_1 = 1,4 mA ; Wg_1 = 1,5 W-HF ; Wo = 48 W - HF.

2 E 26 : tétrode d'émission. Chauffage = 6,3 V 0,8 A. S = 3,5 mA/V ; Wa = 18,5 W ; F max = 125 MHz.

Conditions en CW classe C : Va = 650 V ; Vg_1 = – 49 V ; Vg_2 = 200 V ; Ia = 84 mA ; Ig_2 = 10 mA ; Ig_1 = 3 mA ; Wg_1 = 0,2 W-HF ; Wo = 36 W-HF.

5686 : tétrode d'émission. Chauffage = 6,3 V 0,35 A. S = 3,1 mA/V ; Wa = 7,5 W ; F max = 160 MHz.

Conditions en CW classe C : Va = 250 V ; Vg_1 = – 50 V ; Vg_2 = 250 V ; Ia = 40 mA ; Ig_2 = 10,5 mA ; Ig_1 = 2 mA ; Wg_1 = 0,07 W - HF ; Wo = 5,25 W - HF.

Brochages : voir figure RR-02.11.

●

RR – 02.15-F : M. Bernard JACQUET, 95 CERGY, sollicite divers renseignements pour la construction d'antennes de réception OC.

1° Du fil de cuivre (de préférence émaillé) de 1,5 mm de diamètre suffit pour une antenne de réception.

2° Certes, vous pouvez réaliser trois antennes dipôles parfaitement distinctes et séparées ; mais vous pouvez aussi monter trois dipôles ensemble entre deux mâts avec une descente coaxiale 52 Ω commune, comme indiqué sur la figure RR-02.15. Chaque antenne A', A'', B' B'' et C' C'' est calculée pour la bande privilégiée à recevoir ; chaque brin forme un angle de 15° environ avec le brin voisin. Les antennes plus courtes sont fixées aux mâts-supports par des cordelettes en nylon.

Nous vous rappelons que la longueur totale d'une antenne (C' C'', par exemple) est égale à 0,95 λ/2 pour la bande privilégiée à recevoir.

●

RR – 02.16 : M. Jean-Paul FAURAND, 22, ST-BRIEUC, nous demande :

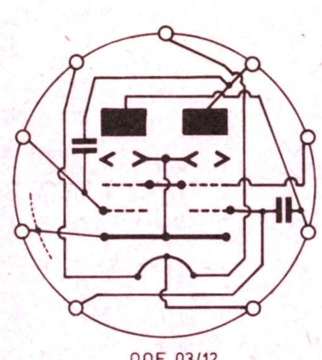
1° s'il y a possibilité de remplacer une valve à vide THT sur un téléviseur par une diode au silicium ;

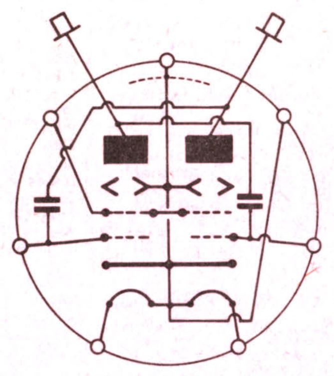
2° à quoi est due une ondulation en S se produisant parfois sur l'image d'un téléviseur.

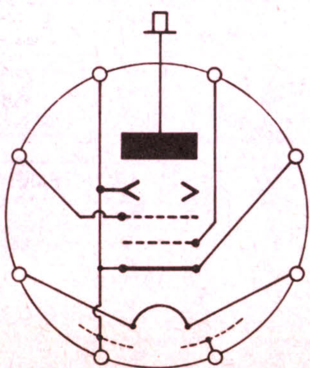
1° Nous vous suggérons d'essayer de remplacer votre valve à vide THT par une diode silicium (dite empilage THT) du type BYX 91-180 K (de la R.T.C.).

2° L'ondulation verticale mobile que vous observez est le plus généralement due à une différence entre la fréquence-image 50 Hz des émetteurs TV et la fréquence d'alimentation secteur du téléviseur. Cependant, mais beaucoup plus rarement, le même phénomène peut être observé lorsque le récepteur présente un mauvais filtrage (ou un filtrage insuffisant) de son courant d'alimentation générale, ou parfois, plus particulièrement, un défaut de filtrage dans les sections « vision » (VHF + FI + vidéo) ou base de temps verticale (trame).

●


QQE 03/12


QQE 03/20


2 E 26

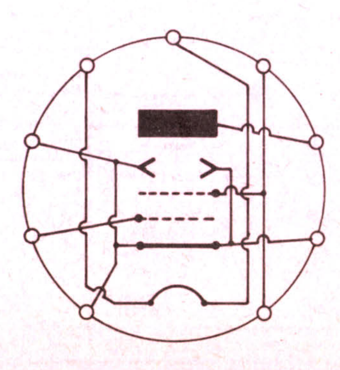

5686

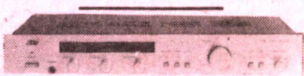
Fig. RR – 02.11

VENTE PROMOTIONNELLE A DES PRIX FOUS SUIVANT DISPONIBILITE DES STOCKS

COMPOSEZ VOTRE CHAINE HI-FI



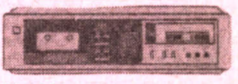
• **Platine Tourne-disques.** Entraînement courroie.
Prix .... **490 F**



• **Amplificateur stéréo 2 x 35 W.**
Commandes : graves, aigus, balance, filtre. affichage du niveau de sortie par diodes, électroluminescentes .... **540 F**



• **Tuner PO-GO-FM stéréo.**
Indicateur de niveau du signal par diodes électrolumi-nescentes .... **590 F**



• **Platine K7 stéréo**
Chargement frontal. Dolby sélecteur de bandes. «Métal». VU-mètres électroluminescent. Touches douces.
Prix .... **849 F**

PROMOTION «TOSHIBA»



• **Platine tourne-disques,** entr. courroie.



• **Platine K7** chargt frontal. Dolby.

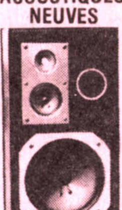


• **Tuner** PO-GO-FM stéréo.



• **Amplificateur** stéréo 2 x 28 W + **2 enceintes** 50 W et 1 rack.
L'ensemble.................................... **3680 F**

ENCEINTES ACOUSTIQUES NEUVES



20 W, 2 voies
H40 x L24 x P16
La paire ....**200 F**

40 W, 3 voies
façade amovible
La paire ....**390 F**

50 W, 3 voies
façade amovible
H49 x L27 x P22
La paire ....**480 F**

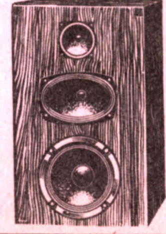
60 W, 3 voies
façade amovible
H52 x L29 x P22
La paire ....**600 F**

80 W, 3 voies. Façade amovible
H57 x L33 x P25. La paire ....**880 F**

100 W, 3 voies. Façade amovible
H65 x L36 x P26. **La paire** ....**980 F**

MATERIELS VENDUS AVEC UN LEGER DEFAUT D'EBENISTERIE

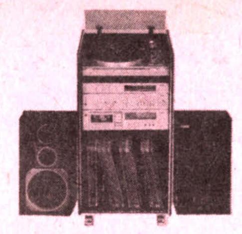
GARANTIE : 1 AN
H.P. Gde Marque



10 W. 1 voie.
Pièce ....**60 F**
20 W. 2 voies.
Pièce ....**90 F**
30 W. 3 voies
Pièce ....**140 F**
40 W. 3 voies.
Pièce ....**190 F**
50 W. 3 voies.
Pièce ....**190 F**

CHAINE HIFI 2 x 30 W «RADIOLA»

PLATINE disques **autom.**
TUNER PO-GO-FM **stéréo digital quartz**
AMPLI 2 x 33 W/8 Ω
PLATINE K7 Dolby métal



2 ENCEINTES 3 voies, 45/80 W
Meuble RACK luxe
PRIX : 3990 F

MINI-LECTEUR DE K7

Stéréo.
Avance rapide.
2 prises casques.
Prise alimentation extérieure.
Livré avec mini-casque et bandoulière.



Prix.......... **249 F**

MAGNETO K7 «CROWN»



Enregistrement/lecture. Piles/secteur. Micro incorporé, compte-tours, tonalité réglable. Prises enregistrement, micro, écouteur.
Prix .... **340 F**



MINI MAGNETO Piles

Micro incorporé. Compte tours.
Prix : **179 F**

RECEPTEUR «STERIANT»



PO-GO-FM
Piles/secteur
Antenne télescopique
Ecouteur
Prix................. **170 F**

RECEPTEUR PORTABLE «JB 742 L»



PO-GO-FM
Piles/Secteur
Grande puissance
Grande sensibilité
Prix ..... **199 F**

RADIO K7 mono



PO-GO-OC FM
Piles/Secteur.
Arrêt automatique en fin de bande.
Antenne télescopique.
Prise HP ext.
Prise micro avec télécommande.

Contrôle enregistrement par Led.
Prix.................................... **490 F**

RADIO K7 - Stéréo

PO-GO-FM. K7 stéréo. Piles/secteur. Arrêt automatique en fin de bande. Antenne téléscopique.
Prix exceptionnel .... **680 F**
(Photo non contractuelle)
PO-GO-FM-OC K7 stéréo.................... **780 F**

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

sans suite

Téléviseur couleur 66 cm grande marque
2990 F
(Photo non contractuelle)

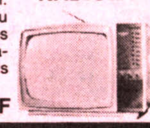
TELE COULEUR NEUF GARANTI

36 cm	**2790 F**	51 cm. Multistand. Télécom	**3990 F**
42 cm	**2890 F**	Avec télécom	**3150 F**
51 cm	**2950 F**	Avec télécom	**3450 F**
56 cm	**3290 F**	Avec télécom	**3790 F**

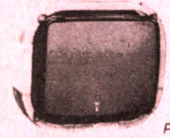
PROMO TV COULEUR
«Radiola»
42 cm avec télécommande
PRIX : 3490 F

TELEVISEUR 32 cm N et B «RADIOLA»

Très belle présentation. Alimentation 220 V ou 12 V batterie. 8 touches de programmation. Matériel neuf emballé. Poids 6 kg.
Prix ....**980 F**



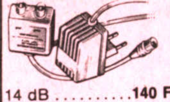
TRES BEAUX TELE. 2e MAIN garantie 1 an



Téléviseurs noir et blanc
44 et 51 cm
Prix : 490 F
Suivant disponibilité
Photo non contractuelle

POUR TELEVISEURS ET CHAINES HI-FI REGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION

Type 250 VA
Entrées
110 ou 220 V
Sorties : 220 V
Régulées à ± 1 %



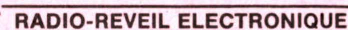
Temps de régulation : 1/100 de seconde. Convient à tous les appareils qui demandent l'emploi d'un régulateur ....**240 F**
Spécial TELE COULEUR «DYNATRA» 400 VA. Entr. 110, sort. 110. Entr. 220. Sortie 220. Super affaires ....**520 F**

AMPLIFICATEUR D'ANTENNE 23 dB

se branche directement sur le secteur ......**190 F**
14 dB ....**140 F**

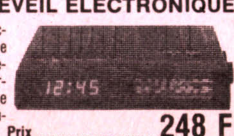
ENSEMBLE CAMERA MONITEUR VIDEO

Comprenant :
• Caméra fixe avec objectif. Alim. 220 V.
• Moniteur vidéo, écran 32 cm, alimentation 220 V.
NEUF
Prix.............**2490 F**
Caméra seule ....**1580 F**



RADIO-REVEIL ELECTRONIQUE

PO.GO.FM. Secteur. Affichage digital. Pile de secours sur l'horloge en cas de coupure de courant.



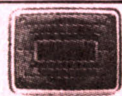
Prix .... **248 F**

PROMOTION AUTORADIO K7



PO-GO-FM stéréo K7 stéréo, 2 x 5 W... **440 F**
PO-GO-FM stéréo K7 stéréo, 2 x 7 W... **490 F**

• HAUT-PARLEUR • EN COFFRET AVEC AMPLIFICATEUR



2 entrées : 4 Ω. Puissance : 6 W. B.-P. 45 à 20000 Hz. Alim. : 12 V. Négatif à la masse.
Prix .... **50 F**

HAUT-PARLEUR de portière

20 W/4 Ω. La paire.................. **120 F**

HAUT-PARLEURS POUR VOITURE

Prix.................................... **30 F**

ANTENNE AUTO



ANTENNE D'AILE ELECTRIQUE
(L : 1,10 m) se commande du tableau de bord.
12 volts .... **98 F**

SPECIAL VOITURE



Alimentation 6, 7,6, 9 V en partant d'une batterie 12 V, se branche sur l'allume-cigare.
Prix : 800 mW ....**68 F**

CASQUES STEREOPHONIQUES



• **Modèle avec interrupteur marche / arrêt et dosage à chaque écouteur** .... **68 F**

CASQUE MINIATURE

Ultra léger, stéréo, pour Walkman .... **49 F**

CASSETTES

C 60 ferro Radiola.................. **8 F**
C 120.................................... **7 F**

BOBINE MAGNETIQUE

∅ 18 cm (pleine) : **12 F** ....Bobine vide ∅ 18 cm **3 F**

ALIMENTATIONS SECTEUR

Universelles multiprises



Entrée : 110/220 V
Sorties : 4,5, 6, 7,5 et 12 V, 500 mA.........**78 F**
Entrée : 110/220 V
+ ou – à la masse. **Sorties :** 3, 6 ou 9 V. 300 mA, avec multiprise....................**46 F**

MONTEZ VOUS MEME VOTRE LECTEUR DE K7



PLATINE LECTEUR de K7
Complète, prête à fonctionner **avec** alimentation régulée du moteur.
Avec **tête STEREO** ......**79 F**
Par quantité, nous consulter

TETES LECTURE DE MAGNETOPHONE

Mono ...... **20 F** • **Stéréo** ...... **40 F**

MICRO A TELECOMMANDE

pour magnéto à K7. Avec fiches ....**22 F**
ou DIN ....**24 F**

PIETEMENT

pour téléviseur, électrophone, chaîne Hi-Fi, enceintes, etc.............. **50 F**

ADAPTATEUR K7



Pour lecteur de cartouches 8 pistes. Alimentation directe. Avance rapide.
Prix
239F

HP 05-83

Vend au détail, au prix de gros
COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE

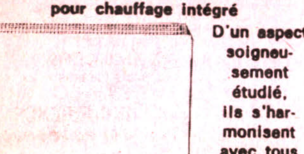
ENTREPOTS et EXPEDITIONS : 94 quai de la Loire, 75019 Paris. Tél. 205.03.81. Mº Crimée
41 bis, quai de la Loire (face au 90) Angle 157 rue Crimée, 75019 Paris.
245, rue du Fg St-Martin, 75010 Paris. Tél. 607.47.88. Mº Jaurès - Louis Blanc.

• CONDITIONS SPECIALES POUR LES PROFESSIONNELS • PARKING DANS LA COUR

VENTE PROMOTIONNELLE A PRIX EXCEPTIONNELS
JUSQU'A EPUISEMENT DES STOCKS

• CHAUFFAGE •

RADIATEURS/CONVECTEURS
pour chauffage intégré



(Photo non contractuelle)

D'un aspect soigneusement étudié, ils s'harmonisent avec tous les intérieurs

Encombrement extrêmement réduit
Thermostat incorporé
Dim. tous modèles : H 35 x P 14 cm

	1500 W, L 72 . . **240 F**
1000 W, L 48 . . **210 F**	1750 W, L 72 . . **260 F**
1250 W, L 72 . . **220 F**	2000 W, L 95 . . **280 F**
2500 W . . . . **320 F**	3000 W . . . . . . **360 F**

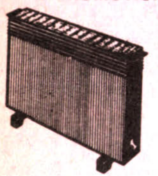
Convecteurs muraux à solder.
. Diverses puissances. A voir sur place.

RADIATEUR CONVECTEUR BRUNNER-DIMPLEX



Extra plat. Résistance blindée. Thermostat hydraulique. Inter. marche/arrêt.
600 W. L.520 x H.400 x P.70 mm . . . . **140 F**
800 W. L.640 x H.400 x P.70 mm . . . . **160 F**

• PROMOTION SANS SUITE •

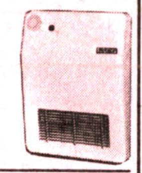


quantité limitée

Convecteur
mobile sur pieds.
2 allures 1000 et 2000 W.
220 V.
Thermostat incorporé

Prix . . . . **195^F**
(Photo non contractuelle)

RADIATEUR A SOUFFLERIE



Pour salle de bains
Thermostat incorporé
2 000 W.
Prix . . . . **380^F**

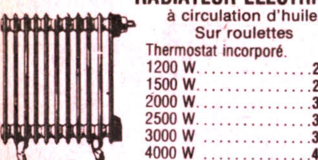
THERMOSTAT D'AMBIANCE



Pour tout types de chauffage électrique encastrable
Réglages de + 5 à 30°

PRIX . . . . **48 F**
(Photo non contractuelle)

«BRUNNER-DIMPLEX» RADIATEUR ELECTRIQUE
à circulation d'huile.
Sur roulettes



Thermostat incorporé.
1200 W. . . . . **240 F**
1500 W. . . . . **280 F**
2000 W. . . . . **320 F**
2500 W. . . . . **360 F**
3000 W . . . . **390 F**
4000 W . . . . **490 F**

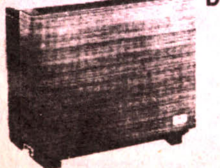
CONVECTEURS «SAUTER THERMOR»



Diffuseur frontal d'air.
Thermostat à bulbe.
Dim.
L 900 mm
H 410 mm
P 85 mm
2000 W : 360 F • 2500 W : 400 F
3000 W : 440 F
Quantité limitée

POUR SALLE DE BAIN
Classe 2 - 1000 W . . . . **240 F**

CHAUFFAGE ACCUMULATION DYNAMIQUE



220 V
380 V
TARIF DE NUIT E.D.F.

2,5 kW
Dim. H 800 x L 850 x P 330 mm . . . **1380 F**
3 kW
Dim. H 700 x L 850 x P 330 mm . . . **1480 F**
5 kW
Dim. H. 650 x L 1400 x P 300 mm . . . **1980 F**

SECHE-CHEVEUX
Electrique 400 W. Air chaud ou froid. Livré avec embout plat.
Prix . . . . **49 F**

FER A REPASSER A VAPEUR



1000 W. Thermostat réglable tous tissus. Commandes de suppression vapeur et d'humidificateur. Voyants de niveau d'eau et de contrôle de température.
(Fonctionne à l'eau courante).
Prix . . . . **149 F**

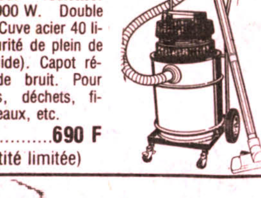
ASPIRATEUR BALAI
220 V - 400 W
Livré avec accessoires **Prix :** . . . . . . **189 F**

ASPIRATEUR TRAINEAU
Grande marque.
220 V/1000 W.
• Enrouleur automatique du cordon secteur
• Mise en route au pied
• Livré avec accessoires
Quantité limitée . . . . **490 F**

ASPIRO-BATTEUR
Spécial moquette 380 W/220 V. Brosse rotative, entraînement par courroie. Cordon longueur 5 mètres.
Prix . . . . **390 F**



ASPIRATEUR ASPIRE-TOUT



Monté sur roulettes. 220 v. 900 W. Double isolation. Cuve acier 40 litres. Sécurité de plein de cuve (liquide). Capot réducteur de bruit. Pour poussières, déchets, fibres, copeaux, etc.
Prix . . . . **690 F**
(Quantité limitée)

ASPIRATEUR CADILLAC



modèle compact surpuissant.
1000 W . . . . **590 F**
Même présent . 800 W . . . **490 F**

CAFETIERES ELECTRIQUES 220 V



«EXPRESSO»
12 tasses - 830 W
Plaqu. Chauff.
Prix : 149 F

«FILTRE»
12 tasses - 800 W
Plaq. chauff.
Prix : 149 F

• PROGRAMMATEUR THEBEN-TIMER



Chrono-program.
Mise en route/arrêt appareils électriques . **120 F**

RADIATEURS QUARTZ pour salle de bains
Quartz. Puissance 1 000 W. Réflection orientab. Interrupteur à tirette, marche-arrêt Dim. : L 600 x E 112 x H 127 mm. **PRIX 140 F**
Même présentation, 750 W. Prix . . . . **120 F**

REGLETTES FLUO AVEC DIFFUSEUR
2 x 40 watts - 120 cm, neuf sans tube . . . . **179 F**

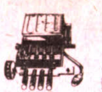


Réglette nue, 1,20 m sans diffuseur ni tube
Prix : 39 F • Tube 1,20 m : 12 F

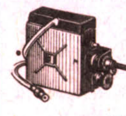
COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE

DÉPANNEZ-VOUS AUX MEILLEURS PRIX

• TUNERS UHF •



A transis. Commande clavier
4 touches présélectionnées
PRIX . . . . **59 F**



Pour TELEAVIA
PATHE-MARCONI
DUCRETET-
THOMSON, etc.
PRIX . . . . **30 F**

« ARENA »
UHF à transistors
Alim. 12 ou 180 V
Démulti incorp. . . **30 F**
Modèle CCIR . . **30 F**
En VHF . . . . **30 F**

EN AFFAIRE
5 Tuners div. à trans. NEUFS . . **120 F**
OREGA - VIDEON - ARENA

Vibreur 4 broches . . . . **15 F**
Pour autoradio, etc.

• TRANSFORMATEURS • THT

« ARENA »
Ancien modèle 110° . . . **70 F**

« RTC »
2026/056 **70 F**
Rempl. 31/05
30/61 - 1734

«VIDEON»
Série T 92
PRIX . . . . . **40 F**
3013 . . . . . **70 F**
3021 . . . . . **70 F**
T1745 . . . . **80 F**
Série T 16
PRIX . . . . . **80 F**



PT226 . . . **180 F**
3028 Pizon
PRIX . . . . . **70 F**

Pièces détachées pour télé couleur noir et blanc Pizon Bros

« ARENA »
Série T92 **70 F**
1101-1010
Séries 900
et +
1200
et 2000. **70 F**

« PATHE » CINEMA AMPLIVISION
T 632 . .
T 637 . . **80 F**
T 642 . . **80 F**
80 F

THOMSON BRANDT couleur
3100 . . . . **180**
3124 . . . . **180**
3129 . . . . **100**
3142 . . . . **150**

3155/04 . **100**
3161 . . . . **150**
3510 . . . . . **90**
3528 . . . . . **90**
3529 . . . . . **90**
3557 . . . . . **90**

« OREGA »
30/54
30/44 . . **90 F**
30/61 . . **80 F**
30/16 . . **80 F**
30/75 . . **70 F**
31/25 . . **80 F**
31/05 . . **70 F**
30/13 . . **80 F**
5107 . . **100 F**
4107 . . **100 F**
3189 . . . . **70 F**
3183 . . . . **70 F**
3186 . . . . **80 F**

TRIPLEUR TOUS MODELES 80 F

TOUS MODELES DE THT
Sur demande
Préciser type et référence

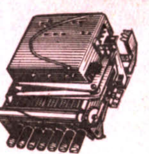
Philips 3119 - 108 - 30791 sans support de valve . **80 F** • AT 2036-AT 2048 . **70 F**

T.H.T. COULEUR
Philips 110°, 3111-108, 31940 . . . . **100 F**

T.H.T. UNIVERSELLES
30/85. Philips, Radiola, etc. . . . . . **120 F**
30/68. Téléavia, Thomson, Pathé, etc. . . . . **80 F**
30/87 = 31/25. Océanic, etc. . . . . **80 F**
T.H.T. 1732, 1734, 3008, 3029, 3108, **2320**
Prix . . . . **80 F** • **THT Pierre** . . . . **80 F**

EN AFFAIRE
5 THT diverses. NEUVES . . . . **100 F**

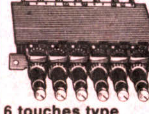
• TUNERS UHF/VHF •



MECANIQUE
Type **TELEFUNKEN**
5 touches (4 présélection. + 1 réglage canal) NEUF. **120 F**

7 touches
(récupération) **60 F**

ARENA
Type G 134 HH 1 VD
6 touches présélect. + touche **marche/arrêt. NEUF** . **120 F**

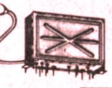


6 touches type RODE et STUCKY80 F

TUNER AUTOM 3 CHAINES VARICAP OREGA A PRESELECTION. Précâblé. Prêt à l'emploi 1er, 2e et 3e chaînes. **PRIX : 59 F**

5 touches type 7135, présélection tuner.
Prix . . . . **50 F**

Contacteur 4 touches pr présélection tuner. **PRIX : 50 F**



TUNER VHF « Varicap »
OREGA - Type 1113-01
Récupération . . . . **80 F**



TUNER UHF « Varicap »
OREGA Type 0575-05
NEUF . . . . **80 F**

TUNER UHF/VHF
Tête « Varicap »
OREGA
Type 2025/30 . . . . **80 F**

LC 1004 90 F
Tête Varicap
S. C.I. **90 F**
Vidéon **90 F**

TUNER UHF à lampes . . . . **10 F**
TUNER VARICAP UHF/VHF pour télé BARCO, noir et blanc ou couleur monté sur un circuit imprimé . . **120 F**
TUNER VARICAP de démontage
Réf. 0508, garanti . . . . **50 F**

TUBES TELE neufs garantis

TUBES N et B
31 cm, 110° . . . . . . **160 F**
31 cm, 90° . . . . **160 F**
41 cm, 110° . . . . . . **280 F**
44 cm, 110° petit col **160 F**
49 cm . . . . **140 F**
51 cm 110° . . . . **180 F**
A59-23 ou 26 W . . . **240 F**
A61 . . . . **240 F**

COULEUR
A36 EFB22 . . . . **490 F**
49 cm . . . . **300 F**
A51. 263X . . . . **980 F**
A51. 161X . . . . **1080 F**
A55-14 . . . . **600 F**
A510. UFB22 . . . . . . **980 F**
A51. 420X . . . . **980 F**
A56. 421X . . . . **1080 F**
A56-500 . . . . **980 F**
A67-150 X . . . . **1180 F**
A56-120 récupération . . . . **300 F**



Tubes de récupération avec garantie UN AN dégressive. Dans tous les types.
A PARTIR DE 80 F selon disponibilité.
Autres modèles, nous consulter.

RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS SUR PRÉSENTATION DE LEUR CARTE
Ouverture d'un dépôt/vente de tout notre matériel :
Radio, Télé, Hi-Fi, Electro-ménager
A DES PRIX «SUPER DISCOUNT»
Arthur Martin, Radiola, Sauter, Thermor, Brandt, Vedette, Ariston, Toshiba, Brunner, Damelec au 41 bis quai de la Loire UNIQUEMENT. **205.05.95**

RADIO COMPTOIR ELECTRIQUE

245, Fg-St-Martin, 75010 PARIS
Tél.: 607.47.88
M° Jaurès. L.-Blanc. Stalingrad

ENTREPOT ET EXPEDITIONS
94 quai de la Loire
75019 PARIS. Tél. 205.03.81
Métro : Crimée
PARKING DANS LA COUR

LES COMMANDES SONT ENREGISTREES EN FONCTION DE LA DISPONIBILITE DE NOS STOCKS

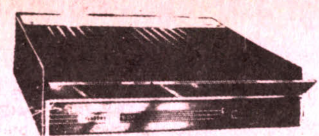
OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h (sauf dimanche et jours fériés)
Catalogue détaillé et demande de renseignements, joindre 1 enveloppe timbrée portant nom et adresse.
Nos prix TTC s'entendent marchandises prises au magasin.

EXPEDITIONS. Règlement total à la commande. Port PTT, jusqu'à 5 kg, 35 F. Au-dessus de 5 kg, port payable à la livraison. C.C.P. : 20.021 98 H PARIS

HP 05-83

COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE Matériel rigoureusement neuf en emballage d'origine, avec garantie du constructeur.

HOTTES ASPIRANTES



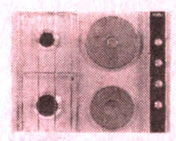
- **MODELE TOUT INOX.** A évacuation exterieure au recyclage par filtre. Eclairage incorporé. Dim. : prof. 46 x larg. 60 cm. **Prix : 360 F**
- **MODELE EMAILLE «BRAZIL»** L. 60 cm, vitesse réglable, éclairage incorporé, avec visière ..... **490 F**
- **FILTRES POUR RECYCLAGE** Dans tous les types **Prix : 60 F**

EXTRACTEUR D'AIR



Encastrable, couleur marron, évacuation extérieure ou recyclage, 2 vitesses, éclairage.
Dim. H 227 x L 555 x P 305 mm. **Prix ...... 490 F**

TABLES DE CUISSON à encastrer



Dim. : L 57,5 x L 48 x H 12,5 cm

- **4 FEUX TOUT ELECTRIQUE ARTHUR MARTIN, INOX TERRE DE FRANCE OU BLANC** .... **490 F**
- 4 feux gaz inox ou Terre de France .... **490 F**
- 4 feux mixte Terre de France .... **590 F**
- 4 feux gaz, inox, allumage électrique ...... **580 F**

Plaque à encastrer, extra-plate, H 3 cm, vert émeraude ou gris perle. Vedette, Arthur Martin, Brandt.

4 feux gaz,
4 feux électriques .... **680 F**
4 feux inox, tout gaz,
toute électrique .... **780 F**

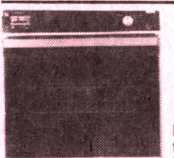
4 feux mixtes
4 feux tout électrique } Terre de France **880 F**
4 feux tout gaz

DOMINO,
2 feux gaz inox .... **480 F**
DOMINO,
2 feux gaz, émaillé blanc .... **380 F**
DOMINO
2 feux électrique .... **490 F**

Plaque poissonnière .... **380 F**

FOURS ELECTRIQUES A ENCASTRER

(Photo non contractuelle)



Modèle avec thermostat incorporé .... **580 F**
Modèle avec thermostat horloge chaleur tournante .... **1480 F**
Modèle avec ouverture latérale, autonettoyant, horloge, tourne-broche **1280 F**

BAC EVIER ENCASTRABLE



Dim. 85,5 x 43 cm.
Cuivre massif .... **320 F**
Modèle émaillé, vert émeraude, beige .... **280 F**
Système vidange syphon .... **60 F**

CHAUFFE-EAU électrique

220 V. 1 200 W, avec interrupt. Thermostat. H 39 x L 34 x P 22 cm.
Prix .... 360 F

Garanti 1 AN

Modèle spécial à poser sous évier ..... 380 F

CUISINIERE Sauter/Thermor



VICTOIRE GPE
4 feux, tout électrique dont 2 à thermostat. Four à thermostat auto-nettoyant catalytique. Programmation four, plaque. Prise de courant. Voyants.
60 x 60 ...... **2200 F**

• CUISINIERE •



3 plaques électriques
Four électrique à thermostat.
Dim.: 50 x 50 x 85 cm
Prix ...... **980 F**

CUISINIERE MIXTE

2 plaques électriques dont 1 à thermostat. 2 feux gaz, four électrique, auto-nettoyant par catalyse, minuteur, contrôle de cuisson. Dim.: 60 x 60 x 85.
1480F
Tourne-broche en option

CUISINIERE TOUT GAZ



«RADIOLA»
Couleur ivoire
Allumage électrique
Four gaz auto-nettoyant catalytique
Grilloir et minuterie
Tourne-broche.
Dimensions : 60 x 60 cm
Prix : 1980 F

KIT TOURNE-BROCHE

Comprenant : moteur, broche, support et accessoires. Pour toutes cuisinières SAUTER-THERMOR - VEDETTE. Prix .... **200 F**

CHAUFFE-EAU à accumulation



220 V. Revêtement intérieur en émail à haute teneur en quartz. Isolation par mousse de polyuréthane assurant un minimum de déperdition de chaleur.
Corps de chauffe revêtu de deux couches d'émail, dont une spéciale à l'oxyde de chrome. Anode de magnésium. Thermostat précis à haut pouvoir de coupure.

Modèle vertical :

CUMULEX SAUTER-THERMOR
Garantie 5 ANS

50 l. 800 W, ∅ 440 x H.730 .... **840 F**
75 L. 800 W. ∅ 500 x H.790 .... **940 F**
100 L. 1100 W. ∅ 500 x H.950 .... **1040 F**
150 L. 1600 W. ∅ 500 x H.1280 .... **1140 F**
200 L. 2200 W. ∅ 565 x H.1320 .... **1340 F**
300 L. .... **2490 F**

Modèle horizontal : CORTINA
100 L. 1500 W. ∅ 540 x H.715 .... **990 F**
150L. 2200 W. ∅ 540 x H.976 .... **1240 F**

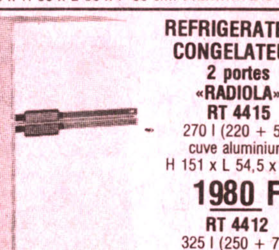
Robinet de sécurité pour modèle
50 L .... **100 F**
Robinet de sécurité pour modèles de
75 à **200 L** .... **120 F**
Trepied pour chauffe-eau vertical
de **100, 150** et **200 L** .... **120 F**

Robinet mélangeur pour évier, col de cygne orientable. **Prix ...... 140 F**

• REFRIGERATEUR • TABLE TOP

135 l. H 85 x L 55 x P 60 cm. **Prix ...... 880 F**

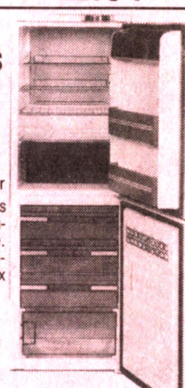
REFRIGERATEURS CONGELATEURS



2 portes «RADIOLA»
RT 4415
270 l (220 + 50)
cuve aluminium
H 151 x L 54,5 x P 60
1980 F

RT 4412
325 l (250 + 75)
Cuve aluminium
H 160 x L 60 x P 60
2280 F

2 MOTEURS INDEPENDANTS 2 PORTES REVERSIBLES «RADIOLA»



Combinés réfrigérateur-congélateur 290 l (160 + 130). Très belle présentation. Couleur ivoire neuf emballé. Garantie 1 an. Dimension : H 165 x L 55 x P 60.
Prix 2390 F

• CONGELATEURS •



BAHUTS. Grandes marques.
Voyant de contrôle, thermostat
530 litres
Dim. H 0,89 x P 0,70 x L 1,57
PRIX 2280 F

VERTICAUX



Mini-congélateur 50 l «Arthur Martin» Cuve aluminium
Dim. : H 52,5 x L 52,5 x P 58 cm
Prix .... 840 F

Table Top 120 l
Dim. : H 85 x L 60 x P 60 cm
Prix .... 1280 F

240 l.
H 138 x L 60 x P 60 cm
Prix .... 1780 F

• REFRIGERATEUR-CONGELATEUR •



265 l
(200 + 65 l)
Dim. : H 138 x L 60 x P 60 cm
Prix : 1680 F

REFRIGERATEURS POUR

- **BUREAUX**
- **CARAVANES**
- **BARS, etc.**

Modèle 2e main 60 l. Sur pieds à roulettes. Couleur bois.
Dim. H 70 x L 47 x P 54.
Prix .... 490 F

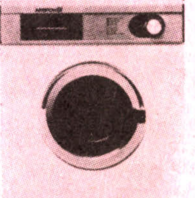
A ABSORPTION

30 litres. 2e main.
Dim. H 50 x L 40 x P 47 cm. çPrix ...... **250 F**

ARTHUR MARTIN

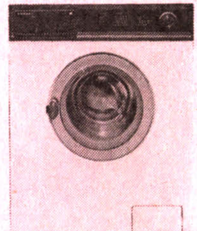
Laves-linge - Laves-vaisselle
Réfrigérateurs - Congélateurs
Cuisinières - Fours encastrables
Plaques de cuisson
TOUTE LA GAMME EN BLANC OU COULEURS
Matériels neufs garantis en emballage d'origine
PRIX SANS CONCURRENCE

• LAVE-LINGE •



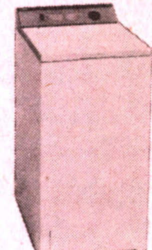
PS 110
5 kg.
11 programmes
3 bacs à produits.
Essorage 400 t/mn.
Touche suppression d'essorage.
1/2 charge.
1 480F

• LAVE-LINGE •



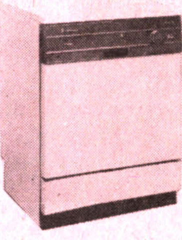
RADIOLA
5 KG.
10 programmes
3 bacs à produits.
Essorage 400 t/mn.
Touche lavage à froid.
1880F

• LAVE-LINGE • «RADIOLA»



5 kg.
10 programmes
2 bacs à produits
Essorage 400 tr/mn
2 cadences de lavage
2 niveaux d'eau
Filtre de pompe en façade
Dim.: L45 x H85 x P60 cm.
1990F

• LAVE-VAISSELLE •



Très grande marque Française.
12 couverts,
3 programmes de lavage dont 1 économique.
Cuve et porte en inox.
2 bras rotatifs de lavage.
Dim. 60 x 60 x 85. **Modèle spécial silencieux** **2180F**

• LAVE LINGE • «RADIOLA»

Couleur IVOIRE
5 kg.
11 programmes.
Touche 1/2 charge.
3 bacs à produits.
2 cadences de lavage.
Vitesse d'essorage réglable de 120 à 700 t/mn.
Filtre en façade.
Dimensions L 40 x P 60 x H 95 cm
avec dosseret .... **2490 F**

HP 5.83

DEPARTEMENT OUTILLAGE- JARDINAGE

94 quai de la Loire

• CONDITIONS SPECIALES POUR LES PROFESSIONNELS • PARKING DANS LA COUR

Prix établis au 1.5.83

OPERATION Sécurité vacances !

9 mois de crédit gratuit

sur matériel professionnel - GARANTIE 3 ANS

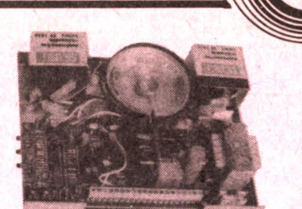
10 % COMPTANT (sous réserve d'acceptation par CETELEM)

OFFRE VALABLE JUSQU'AU 31 JUILLET 1983



KIT BX 01

KIT COMPLET, PRET A INSTALLER fourni avec CHARGEUR de BATTERIES SIRENE INCORPOREE BOITIER AUTO-PROTEGE



Mise en route par clé électronique.
3 entrées : immédiate + temporisée + auto-protection. Sortie SIRENES supplémentaires. Branchement possible d'UN VOLUMETRIQUE, faible consommation. Livré avec batteries + 5 contacts d'ouverture.

IDEAL POUR PROTECTION PERIMETRIQUE

2 500 F ou 250 F COMPTANT (+ 250 F × 9 mensualités)

CENTRALE PNS 04 "TEMPO"

GARANTIE 3 ANS

CENTRALE D'ALARME aux normes du Ministère de l'Intérieur avec ARRET AUTOMATIQUE des sirènes extérieures

6 entrées : fermé temporisé, fermé immédiat, N/O temporisé, N/O immédoiat. Auto-protection N/O + auto-protection NF.
6 sorties sirènes indépendantes dont 3 temporisées. Réarmement automatique, mémorisation d'alarme, voyant de contrôle de temporisation entrée/sortie, charge batterie. Voyants reportables à distance. Logement pour batterie fort ampérage. Clé de mise en service sur boîtier auto-protégé. Détection incendie. Transmission téléphonique...

2 730 F ou 273 F COMPTANT (+ 273 F × 9 mensualités)

CENTRALE PNS 02 "RESIDENCE"

GARANTIE 3 ANS — **IDEALE POUR PAVILLON**

CENTRALE D'ALARME A 4 CIRCUITS IMMEDIATS + TEMPORISES + AUTO-PROTECTION + SORTIE pour tapis contact N/O. Boîtier auto-protégé. Sortie alimentation 1 à 4 radars. Branchement sirènes intérieures et sirènes extérieures AUTO-ALIMENTEES, AUTO-PROTEGEES. Chargeur batterie + puissant incorporé. Temporisation entrée ; sortie et temps de sirène réglables séparément, relais lumière et sortie transmetteur téléphonique + détection incendie.

2 250 F ou 225 F COMPTANT (+ 225 F × 9 mensualités)

CENTRALE PNS 05 "SELECTION" et CENTRALE PNS 05 B "INDUSTRIE"

GARANTIE 3 ANS



CENTRALE D'ALARME A ZONES SELECTIONNABLES avec mémorisation d'alarme 1 CIRCUIT NF retardé, 1 CIRCUIT NO immédiat, 4 CIRCUITS NF immédiats sélectionnables avec voyant de contrôle de boucle. AUTO-PROTECTION de la SELECTION dès la mise en service. DETECTION incendie, TRANSMISSION téléphonique, etc.

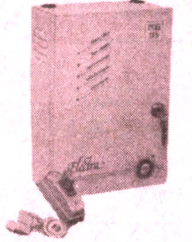
IDEALE POUR PROTECTION PARTIELLE OU TOTALE DE LOCAUX

2 MODELES à partir de:

3 955 F ou 395,50 F COMPTANT (+ 395,50 F × 9 mensualités)

CENTRALE PNS 03 "ELECTRA"

GARANTIE 3 ANS — **IDEALE POUR LOCAUX COMMERCIAUX**

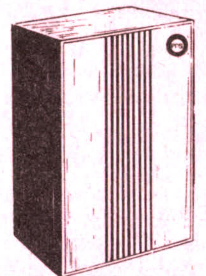


CENTRALE D'ALARME A 4 CIRCUITS IMMEDIATS + TEMPORISES + AUTO-PROTECTION + SORTIE pour tapis contact N/O. Boîtier auto-protégé. Sortie alimentation 1 à 4 radars. Branchement sirènes intérieures et sirènes extérieures AUTO-ALIMENTEES, AUTO-PROTEGEES. Chargeur batterie + puissant incorporé. Temporisation entrée ; sortie et temps de sirène réglables séparément, relais lumière et sortie transmetteur téléphonique + détection incendie. **Clé électronique incorporée (protection fiable sans risque de reproduction de clé)**. Voyant de contrôle : secteur, charge batterie, Led de ligne instantane, ligne temporisée et marche/arrêt.

2 965 F ou 296,50 F COMPTANT (+ 296,50 F × 9 mensualités)

PNS 07

RADAR AUTONOME COMPLET SANS INSTALLATION



Système de protection volumétrique complet logé dans un coffret imitant une enceinte acoustique, très esthétique, livré prêt à l'utilisation.
Dimensions : 230 × 330 × 175.
Mise en service par clé spéciale cylindrique de sécurité.
Comprend : Radar hyperfréquence (portée réglable de 0 à 15 m° — 1 centrale d'alarme avec chargeur et batterie, alimenté par secteur, permettant une extension d'installation identique à la PNS OI (branchement contacts radars, sirènes auto. alimentées ou non, etc. — Sortie sirènes autoprotégée séparément autoprotection 24/24 h. — + 1 sirène électronique puissante. — 1 autoprotection du panneau arrière, se place dans un placard. — Réglage simple.

LIVRÉ COMPLET

3 955 F ou 395,50 F COMPTANT (+ 395,50 F × 9 mensualités)





GAMME COMPLETE DE DETECTEURS VOLUMETRIQUES A ULTRA-SONS INFRA-ROUGE, HYPERFREQUENCE, BARRIERES EXTERIEURES, SIRENES, TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE DE 2 A 10 NUMEROS D'APPEL, SERRURES DE SECURITE 3 ET 5 POINTS..., ARMES DE DEFENSE, ETC. .... Nous consulter.

REMISE AUX PROFESSIONNELS

CATALOGUE "DOSSIER SECURITE 1982/1983" contre 25 F

AUCUNE EXPEDITION CONTRE REMBOURSEMENT. Règlement à la commande par chèque UNIQUEMENT.



PARIS-NORD-SECURITE 22, Boulevard Carnot 93200 SAINT-DENIS **822.24.50**

Initiation à la pratique de l'électronique

QUELQUES MONTAGES SIMPLES D'OSCILLATEURS

LE lecteur qui a suivi régulièrement cette série d'articles est maintenant en mesure de réaliser des montages pratiques. Nous commencerons par les plus simples.

Ce sera d'abord un oscillateur basse fréquence. Cet oscillateur sera utile pour la mise au point d'un amplificateur basse fréquence. Il sera à réseau déphaseur (appelé également oscillateur RC ou « phase-shift »).

Mais avant de donner le schéma, il est souhaitable d'en comprendre le fonctionnement et de connaître le rôle de chacun de ses composants. Et avant de parler de réseau déphaseur, il est préférable de savoir ce qu'est la phase, le déphasage, comme celui qui existe entre la tension et le courant dans un circuit capacitif.

Ensuite nous passerons au calcul et à la réalisation de cet oscillateur.

L'oscillateur

Un oscillateur est un dispositif fournissant une tension alternative. Il est composé principalement d'un amplificateur et d'un dispositif (de réaction positive) couplant la sortie de cet amplificateur à son entrée. Et puisqu'il y a oscillation, il faut forcément parler de fréquence... L'oscillateur comporte donc aussi un circuit favorisant une fréquence, c'est-à-dire un filtre du type « passe-bande sélectif », ou encore un circuit à réseau déphaseur, comme nous allons l'expliquer plus loin.

Ce qui est primordial pour un oscillateur, c'est que le signal de sortie ramené à l'entrée, soit en phase avec celui qui l'a engendré.

Représentons le schéma de principe d'un oscillateur (fig. 1). Il comprend trois éléments : l'amplificateur, le filtre et le circuit de couplage. Il faut remarquer que le signal, à l'entrée de l'amplificateur, ne provient pas d'un générateur, mais uniquement de la sortie de l'oscillateur. Dès la mise sous tension, le passage de zéro volt à la valeur nominale de l'alimentation engendre une variation dans l'amplificateur, cette variation, amplifiée et ramenée à l'entrée, fait démarrer l'oscillation.

Autre remarque : le but de l'amplificateur est de compenser l'atténuation due au filtre et au circuit de couplage.

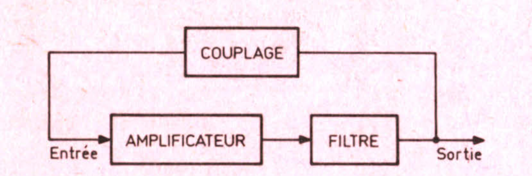


Fig. 1. – Schéma de principe d'un oscillateur.

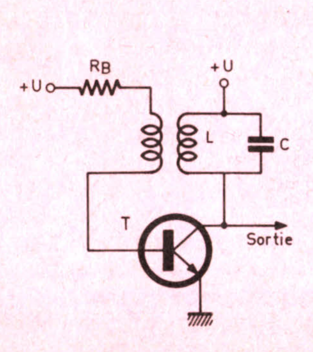


Fig. 2. – Schéma de principe d'un oscillateur sinusoïdal. Le circuit oscillant LC favorise une fréquence.

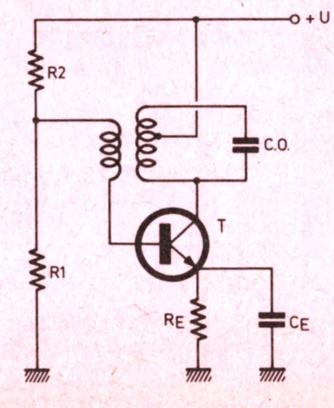
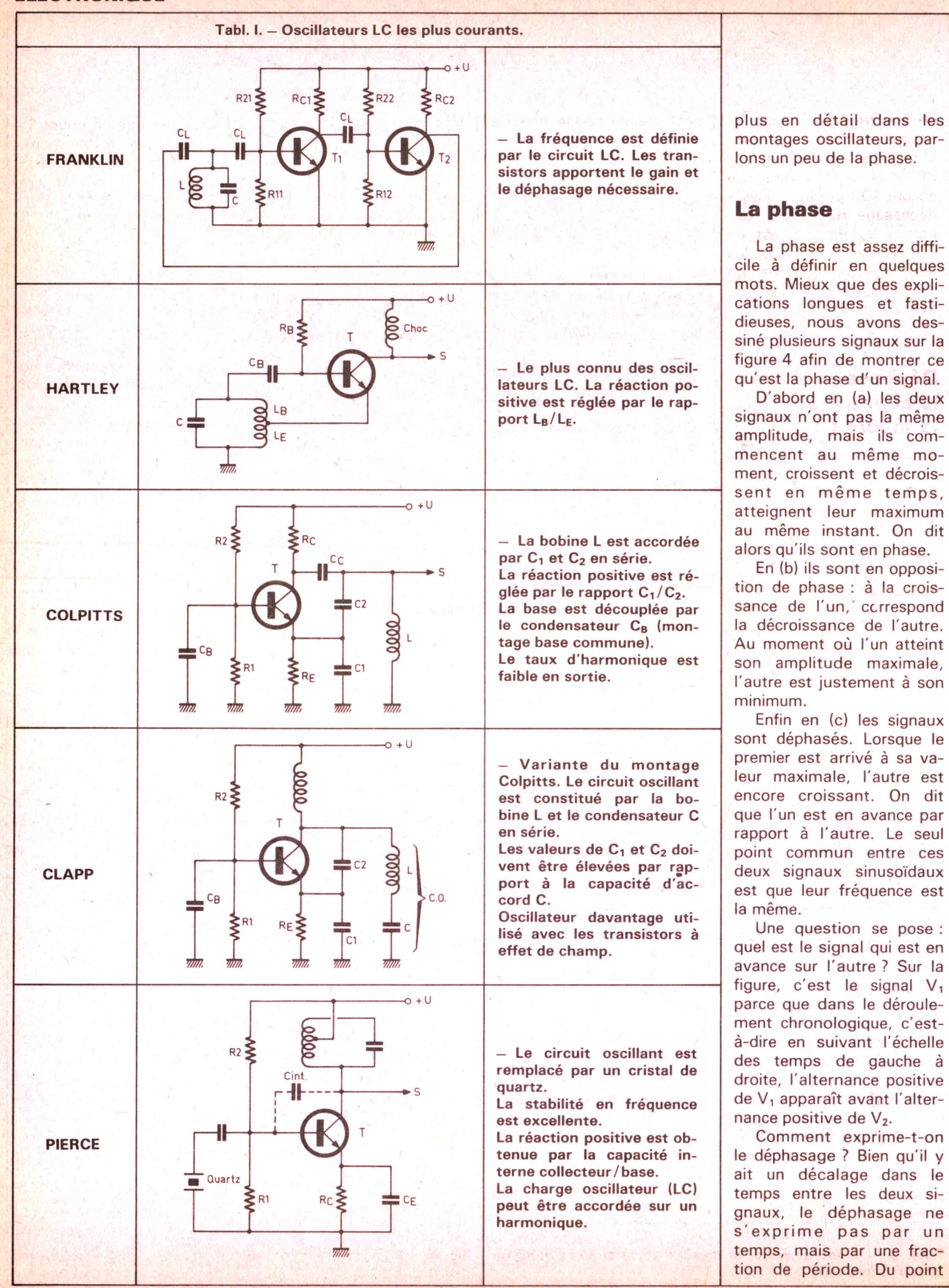


Fig. 3. – Version améliorée de l'oscillateur.

Passons à un montage avec des composants bien connus (fig. 2). L'amplificateur est constitué par le transistor polarisé par R_B ; le circuit de réaction positive et le filtre sont formés par le transformateur accordé LC favorisant une fréquence F

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Une version améliorée est représentée sur la figure 3. On y reconnaît les résistances habituelles R_1, R_2 et R_E. Le circuit est alimenté à travers une prise sur le bobinage L, ce qui a l'avantage de moins amortir le circuit oscillant par le transistor. L'oscillation est recueillie sur le collecteur, ou par un troisième enroulement couplé au C.O. Ce circuit est le montage de base des oscillateurs utilisés en haute fréquence et dont certains schémas sont donnés sur le tableau I ci-contre. Mais avant d'aller



Tabl. I. – Oscillateurs LC les plus courants.

FRANKLIN	**– La fréquence est définie par le circuit LC. Les transistors apportent le gain et le déphasage nécessaire.**
HARTLEY	**– Le plus connu des oscillateurs LC. La réaction positive est réglée par le rapport L_B/L_E.**
COLPITTS	**– La bobine L est accordée par C_1 et C_2 en série. La réaction positive est réglée par le rapport C_1/C_2. La base est découplée par le condensateur C_B (montage base commune). Le taux d'harmonique est faible en sortie.**
CLAPP	**– Variante du montage Colpitts. Le circuit oscillant est constitué par la bobine L et le condensateur C en série. Les valeurs de C_1 et C_2 doivent être élevées par rapport à la capacité d'accord C. Oscillateur davantage utilisé avec les transistors à effet de champ.**
PIERCE	**– Le circuit oscillant est remplacé par un cristal de quartz. La stabilité en fréquence est excellente. La réaction positive est obtenue par la capacité interne collecteur/base. La charge oscillateur (LC) peut être accordée sur un harmonique.**

plus en détail dans les montages oscillateurs, parlons un peu de la phase.

La phase

La phase est assez difficile à définir en quelques mots. Mieux que des explications longues et fastidieuses, nous avons dessiné plusieurs signaux sur la figure 4 afin de montrer ce qu'est la phase d'un signal.

D'abord en (a) les deux signaux n'ont pas la même amplitude, mais ils commencent au même moment, croissent et décroissent en même temps, atteignent leur maximum au même instant. On dit alors qu'ils sont en phase.

En (b) ils sont en opposition de phase : à la croissance de l'un, correspond la décroissance de l'autre. Au moment où l'un atteint son amplitude maximale, l'autre est justement à son minimum.

Enfin en (c) les signaux sont déphasés. Lorsque le premier est arrivé à sa valeur maximale, l'autre est encore croissant. On dit que l'un est en avance par rapport à l'autre. Le seul point commun entre ces deux signaux sinusoïdaux est que leur fréquence est la même.

Une question se pose : quel est le signal qui est en avance sur l'autre ? Sur la figure, c'est le signal V_1 parce que dans le déroulement chronologique, c'est-à-dire en suivant l'échelle des temps de gauche à droite, l'alternance positive de V_1 apparaît avant l'alternance positive de V_2.

Comment exprime-t-on le déphasage ? Bien qu'il y ait un décalage dans le temps entre les deux signaux, le déphasage ne s'exprime pas par un temps, mais par une fraction de période. Du point

de vue trigonométrique, la variation d'une période complète s'effectue sur 360°, ou 2 π radians, ou encore 400 grades. Ainsi le déphasage de V_1 par rapport à V_2 (fig. 4c) est de 90° ou de $\pi/2$. En b, les deux signaux en opposition de phase sont déphasés de 180° ou de π.

Déphasage entre le courant et la tension

Lorsqu'une source alternative alimente une résistance, le courant la traversant est en phase avec la tension aux bornes (tableau II).

Si cette source alimente un condensateur seul, le courant est en avance de 90° sur la tension.

En insérant une résistance en série avec ce condensateur, l'effet combiné de ces deux composants apporte un déphasage dont la valeur dépend du rapport entre X_c (réactance capacitive du condensateur) et la valeur ohmique R.

Si X_c est très grand par rapport à R, le déphasage entre courant et tension est très voisin de 90°. En revanche, si c'est R qui est très élevé par rapport à X_c, le déphasage est presque nul.

Le déphasage est donné par la formule :

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{X_c}{R},$$

$$\text{avec } X_c = \frac{10^6}{C \times 6{,}28 \times F},$$

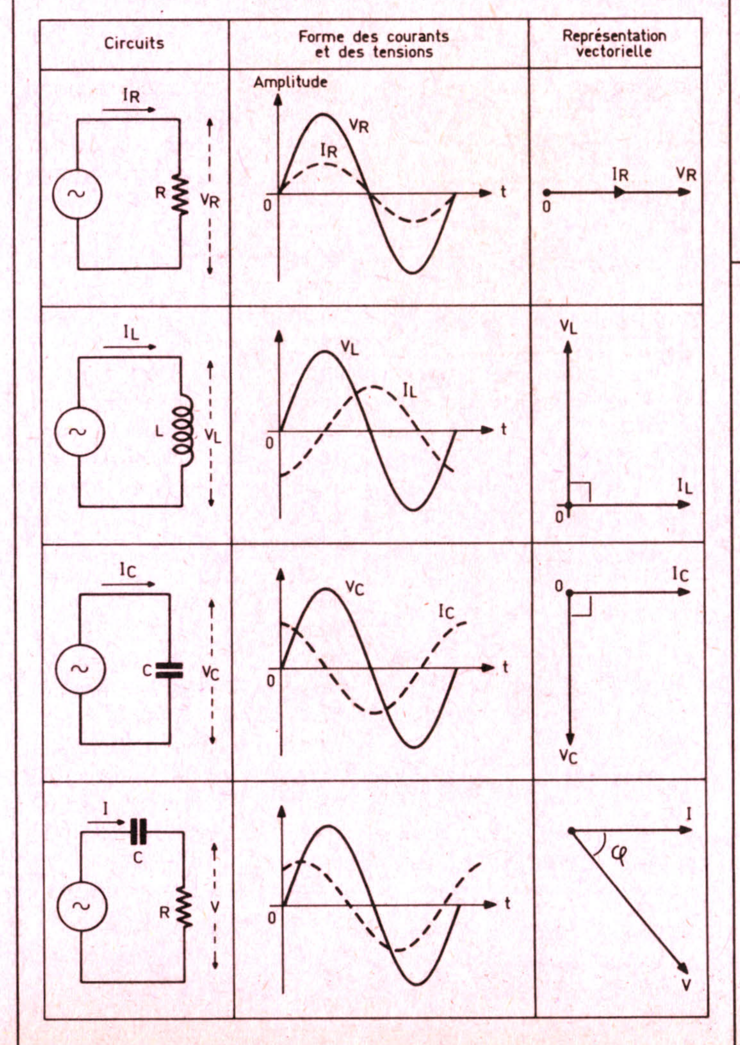
la capacité C est exprimée en microfarad et F en hertz, X_c étant en ohm. Prenons l'exemple du circuit de la figure 5, la valeur de X_c est de

$$\frac{10^6}{1 \times 6{,}28 \times 10^3}$$

soit environ 160 Ω à 1 kHz. La valeur du déphasage X_c/R est 1,6. En utilisant une calculatrice de poche « scientifique », la valeur de l'angle est rapidement calculée (arc tg 1,6 ≃ 60°).

Ce déphasage représente donc le déphasage entre I et U de la figure 6, le courant I étant en avance sur U. Il est intéressant de remarquer que ce courant I traversant la résistance R, crée une tension aux bornes de celle-ci, qui sera donc en avance par rapport à la tension appliquée U.

Le principal avantage de représenter un signal en fonction du temps est de voir la forme de ce signal. Mais représenter deux signaux sinusoïdaux en fonction du temps complique un peu les choses, surtout lorsque le déphasage est faible. On préfère supposer que ces deux sinusoïdes sont parfaites, et on les représente par des vecteurs ayant même origine. La longueur de ces vecteurs est fonction de l'amplitude, et l'angle de l'un par rapport à l'autre représente la phase (tableau II). Mais n'insistons pas trop sur ces notions de calcul vectoriel, le désir du lecteur étant de comprendre le fonctionnement et de réaliser un oscillateur RC.



Tabl. II. – Relation entre le courant et la tension dans un circuit alternatif.

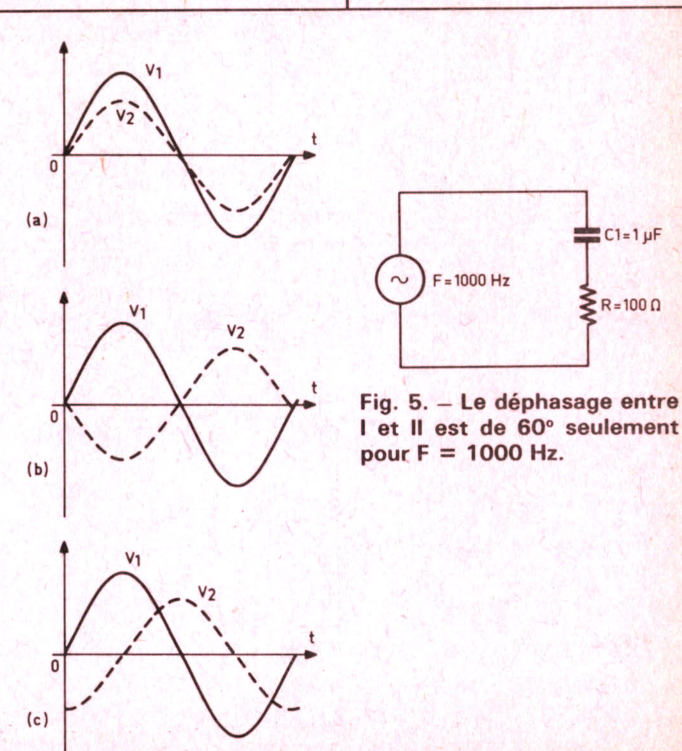


Fig. 5. – Le déphasage entre I et U est de 60° seulement pour F = 1000 Hz.

Fig. 4. – Signaux en phase (a), en opposition de phase (b), et déphasé (c).

Déphasage dans un oscillateur RC

Dans un amplificateur constitué par un transistor monté en émetteur commun, la tension V_e appliquée à l'entrée est représentée par une petite flèche (un vecteur) dirigée vers la gauche (fig. 7a). La tension V_S recueillie en sortie, amplifiée et en opposition de phase avec V_e, est représentée par un vecteur plus grand (à cause de l'amplification) et pointée dans la direction opposée (à cause de la phase).

Une cellule RC est placée à la sortie de cet amplificateur, apportant un déphasage de 60° pour une fréquence déterminée. Le vecteur se déplace donc de 60° (fig. 7b). Remarquons que l'amplitude à la sortie de la cellule est atténuée, l'ensemble RC étant un circuit passif diviseur de tension.

Une deuxième cellule identique à la première introduit un deuxième déphasage de 60° (fig. 6c). Une troisième cellule présentera à sa sortie une tension déphasée de 180° par rapport à la tension sur le collecteur du transistor, ou, ce qui revient au même, une tension en phase avec la tension d'entrée V_e.

En reliant la sortie de cette troisième cellule avec l'entrée de l'amplificateur, nous obtenons un oscillateur RC oscillant sur la fréquence pour laquelle les trois cellules RC déphasent de 180°.

Il faut en effet bien savoir que : premièrement, le déphasage total doit être de 180° pour la fréquence désirée. Si nous changeons la valeur de C ou de R des cellules, le déphasage total de 180° ne se fait plus sur cette fréquence, mais sur une autre. D'autre part, l'atténuation apportée par les trois cellules doit être compensée par le gain de tension du transistor. Ce gain ne devra pas être trop important afin de ne pas apporter de distorsions au signal.

Réalisation de l'oscillateur RC

Le premier schéma de réalisation est donné sur la figure 8.

Une formule pratique pour le calcul des éléments d'un tel oscillateur est la suivante :

$$C = \frac{1}{\sqrt{6} \times 6,28 \times F \times R}$$

soit en simplifiant :

$$C(\mu F) = \frac{65}{F(Hz) \times R(k\Omega)}$$

La résistance R_B de 82 kΩ est la résistance de base polarisant au mieux le transistor afin qu'il fonctionne en classe A (Tension sur le collecteur égal à la moitié de la tension d'alimentation afin d'avoir un signal de sortie sans distorsion). Cette valeur de 82 kΩ sera choisie pour la valeur de R des cellules. Si la fréquence désirée est de 1 000 Hz, le choix de C est (d'après la formule ci-dessus) de 0,8 nF.

On remarquera que la fréquence obtenue expérimentalement est différente de celle qui était désirée. En effet, la résistance interne d'entrée du transistor est plutôt faible par rapport à 82 kΩ.

Une amélioration du montage (fig. 9) consiste à ajouter un transistor en collecteur commun dans la chaîne afin d'adapter la

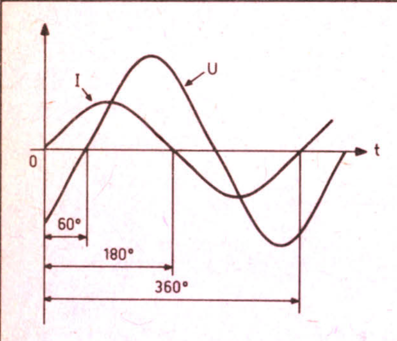


Fig. 6. – Le courant I est en avance de 60° par rapport à U.

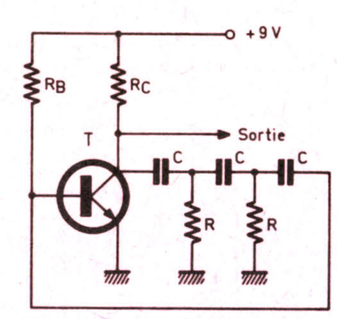


Fig. 8. – Schéma de l'oscillateur RC (T = BC140, R_c = 470 Ω, R = R_B = 82 kΩ).

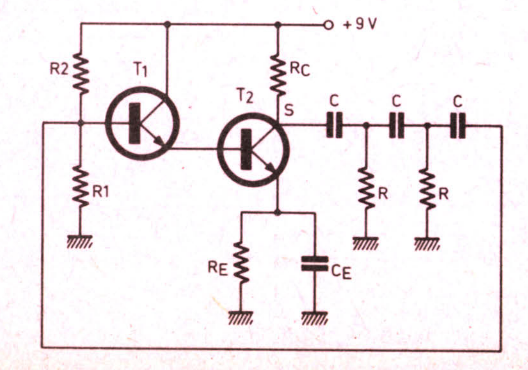


Fig. 9. – Version améliorée de l'oscillateur RC (T_1 = T_2 = BC140 ; R_c = 1 kΩ ; R_1 = R_2 = 20 kΩ ; R_E = 2,2 kΩ ; C_E = 100µF).

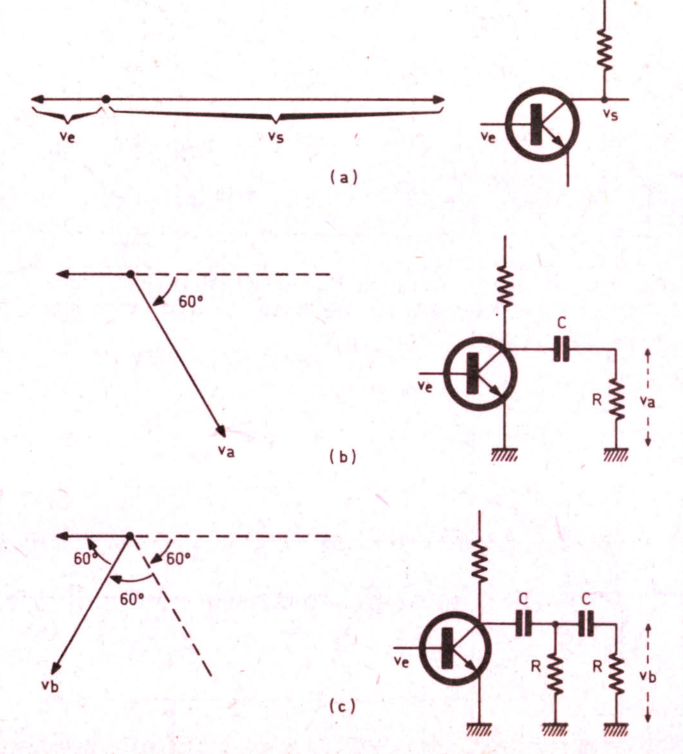


Fig. 7. – Comment s'effectue le déphasage de 180° dans un oscillateur RC.

sortie du filtre à l'entrée du transistor. La résistance du dernier filtre est réalisée par l'ensemble de R_1 et R_2 (en parallèle du point de vue alternatif). Le calcul des éléments de l'amplificateur ne présente pas de difficultés. L'amplificateur étant équivalent à un générateur de résistance interne à peu près égale à la valeur de R_c, cette résistance doit être faible par rapport à la valeur de R.

Une autre version est représentée sur la figure 10. La disposition des résistances et des condensateurs du filtre est différente. Le courant de polarisation de base traverse les trois résistances R. L'ensemble des deux transistors ayant un gain très élevé (égal au produit du gain de chacun), le courant I_B est très faible, d'où une chute de tension négligeable aux bornes des résistances R. L'ensemble R_1 et R_2 (en parallèle en alternatif) doit avoir une valeur élevée pour ne pas court-circuiter les composants du réseau. La formule pour le calcul des éléments du filtre de ce montage est un peu différente de la première :

$$C = \frac{\sqrt{6}}{6{,}28 \times F \times R}$$

soit la formule pratique :

$$C\,(\mu F) = \frac{390}{F(Hz) \times R(k\Omega)}$$

Oscillateur RC à fréquence variable

Ce type d'oscillateur présente un intérêt certain pour obtenir des tensions BF de fréquence fixe sans distorsion. Le circuit se complique un peu si l'on veut une variation continue de la fréquence. Plusieurs solutions sont possibles, comme par exemple en utilisant trois potentiomètres disposés sur le même axe, ou encore un condensateur variable à trois cages pour le schéma représenté figure 10.

La plage de variation est toutefois étroite, et l'amplitude des oscillations n'est pas constante en fonction de la fréquence.

On peut également penser à remplacer les condensateurs par des diodes varicap dont on ferait varier la polarisation, mais le schéma se complique quelque peu. La figure 11 montre le réseau RC dans un tel oscillateur. Les condensateurs C_D de découplage doivent avoir une forte valeur par rapport à la capacité de la varicap. Les résistances R_p de polarisation auront également une valeur élevée. Les diodes varicap sont polarisées en inverse (tension positive sur leur cathode) et leur variation de capacité est assez faible.

Une autre possibilité, pour faire varier la fréquence, est de placer en série avec chaque résistance R du filtre une diode dont on fait varier la polarisation (fig. 12). En effet, la résistance interne de la diode varie d'une valeur très élevée (pour une tension de polarisation voisine de zéro) à une valeur faible (lorsque la tension est proche de 0,6 V).

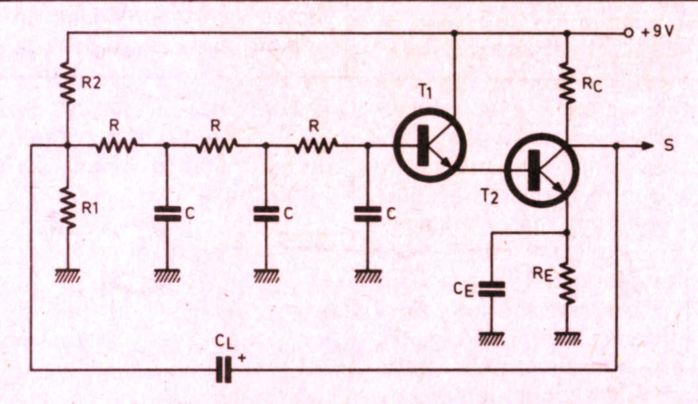


Fig. 10. – Autre version de l'oscillateur RC (R_1 = R_2 = 100 kΩ. Le condensateur de liaison C_L doit avoir une forte valeur par rapport à C).

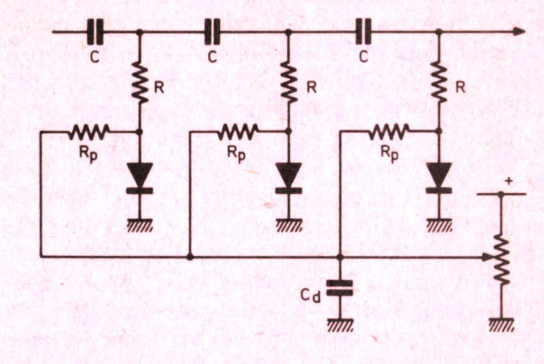


Fig. 12. – La résistance directe des diodes modifie la fréquence du filtre.

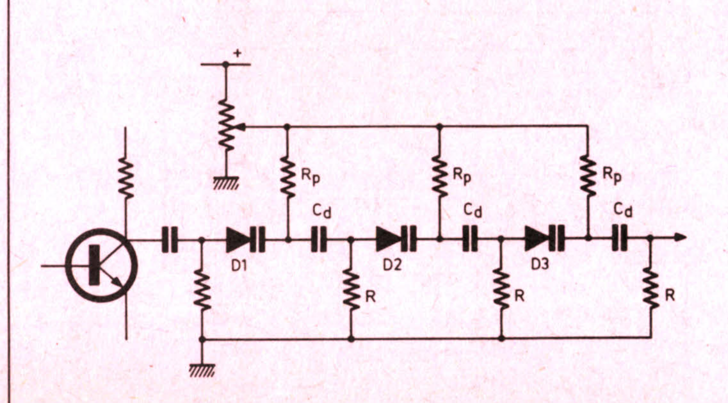


Fig. 11. – Les trois condensateurs de réseau sont remplacés par des varicaps.

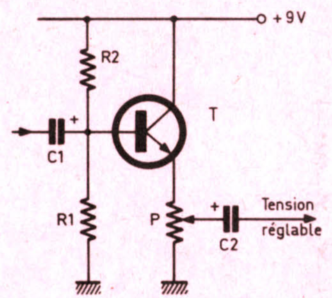


Fig. 13. – Câblé à la sortie de l'oscillateur, le montage CC permet de se servir du signal généré sans le perturber (T = BC140 ou similaire ; P = 1 kΩ ; R_1 = R_2 = 33 kΩ ; C_1 = 2 µF ; C_2 = 22 µF).

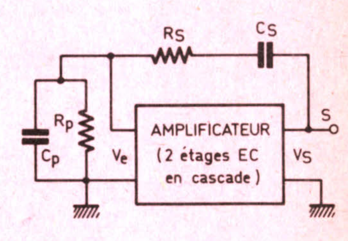


Fig. 14. – Schéma de principe de l'oscillateur Pont de Wien.

Tension de sortie réglable

Connecté au point S des schémas des figures 9 et 10, un transistor monté en collecteur commun permet d'utiliser l'oscillateur comme générateur basse fréquence. Le transistor est un circuit tampon, de telle sorte que l'utilisation n'a pas d'influence sur l'oscillation. Le niveau de sortie est réglable à l'aide du potentiomètre P (fig. 13).

Oscillateur Pont de Wien

C'est un oscillateur RC basé sur un autre principe et dont l'avantage est que sa variation de fréquence est plus facilement obtenue. L'oscillateur Pont de Wien se compose essentiellement de deux étages à transistor (l'un est amplificateur, le second ramène le déphasage total à 0°) et d'un réseau résistance-capacité reliant la sortie à l'entrée, tout en favorisant une certaine fréquence (schéma de la fig. 14).

Ce réseau RC est un diviseur de tension dont le rapport varie avec la fréquence. En regardant la figure 15, on s'aperçoit que pour une fréquence très basse, proche du continu, la tension V_e ramenée à l'entrée est vraiment très faible (C_s ayant une réactance très élevée). Pour les fréquences beaucoup plus hautes, la tension V_e a également une petite amplitude, puisque C_p agit comme un court-circuit à ces fréquences.

Entre ces deux cas extrêmes, la transmission de la sortie vers l'entrée est favorisée pour une fréquence F égale à :

$$\frac{1}{6,28 \times R \times C}$$

(avec $R = R_p = R_s$ et $C = C_p = C_s$). On imagine que cette fréquence doit être assez floue. Pour qu'il y ait entretien de l'oscillation, les calculs donnent une valeur de gain égale à 3. La partie amplificatrice de cet oscillateur devra donc avoir cette valeur, sans trop la dépasser, afin d'éviter les distorsions. Un schéma est donné figure 16. On remarque un circuit apportant une réaction négative de la sortie vers l'entrée : un potentiomètre, monté en résistance variable, relie le collecteur du dernier étage à l'émetteur du premier. Le réglage du potentiomètre a pour rôle de doser le gain pour être à la limite de l'accrochage. Le circuit RC étant peu sélectif, un fort taux de réaction positive amènerait, non seulement une forte distorsion du signal d'oscillation, mais également une fréquence d'oscillation assez loin de la valeur recherchée. Certains schémas comportent une thermistance en série avec le potentiomètre de contre-réaction. Ce composant a pour but d'obtenir une tension d'amplitude constante en sortie. Une thermistance a comme caractéristique de changer de valeur ohmique avec la température. La variation de celle-ci peut être due, soit à un changement de l'environnement, soit au courant la traversant. Les thermistances peuvent être de deux types : à cœfficient de température positive (CTP) ou à cœfficient de température négatif (CTN). Ainsi dans le schéma, une augmentation du niveau de sortie crée un accroissement de courant dans la thermistance, d'où diminution de la résistance de celle-ci et augmentation de la contre-réaction négative, ce qui entraîne une diminution du gain global. Ces thermistances nécessitent un fort courant pour être efficaces. On préfère plutôt la remplacer par une petite ampoule pour lampe de poche (3,5-0,2 W) dont la résistance augmente avec le courant. On la place alors en série avec la résistance d'émetteur du premier étage.

La variation de fréquence se fait en utilisant pour R_p et R_s un potentiomètre double sur même axe. On prendra comme valeur 10 kΩ, quant aux condensateurs C_p et C_s leur valeur est la même, elle est donnée par la formule :

$$C = \frac{10_6}{6,28 \times R \times F}$$

C étant en microfarad et F en Hertz.

Nous l'avons dit, l'amplification totale doit être faible. Les résistances d'émetteurs n'étant pas découplées, le gain de tension de chaque étage est égal à :

$$\frac{R_c}{R_e}.$$

On pourra prendre $R_{E1} = R_{E2} = 1,5$ kΩ et $R_{c1} = R_{c2} = 4,7$ kΩ, l'excès de gain sera réduit par réglage de la résistance variable de 20 kΩ.

J.-B.P.

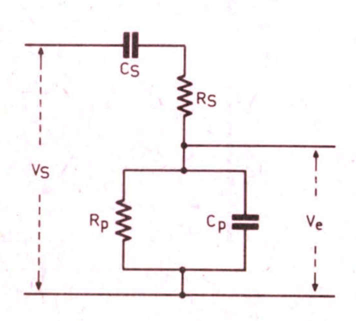


Fig. 15. – Circuit diviseur de l'oscillateur Pont de Wien.

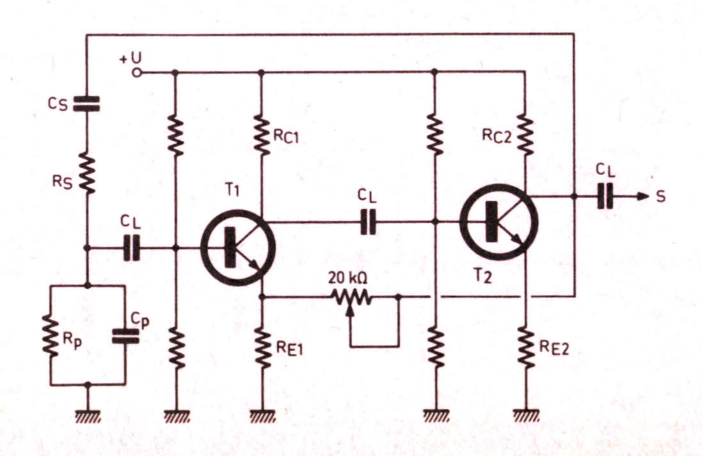


Fig. 16. – Schéma pratique d'un oscillateur Pont de Wien.

B. G. MENAGER

20, rue Au-Maire, PARIS-3e
Tél. : 887.66.96 - C.C.P. 109-71 Paris
A 50 mètres du métro Arts-et-Métiers

MAGASINS OUVERTS
Tous les jours de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf Samedi-Dimanche

CREDIT DE 6 A 24 MOIS sur tout le matériel

UNE AFFAIRE

ASPIRATEUR OLYMPIQUE
800 W, 220 V. Complet avec 7 accessoires.
Soldé .... **360 F**

POMPE DE VIDANGE pour machine à laver adaptable toutes marques .... **149 F**

POMPE DE VIDANGE pour cave ou puisard. Marche/arrêt automatique par contacteur à flotteur.
7 m³/heure .... **890 F**

RADIATEUR pour salle de bains modèle infra-rouge à quartz 2 allures 600-1 200 watts ..... **195 F**

HOTTE DE CUISINE
2 vitesses de ventilation, éclairage longueur 60 cm .... **525 F**

MOTEUR SEGAL
TRI 220/380, 1 CV, 1 500 tr **260 F**

COMPRESSEUR avec pistolet.
Pression 6-8 bars, débit 5,2 m³
Prix .... **800 f**

SANS SUITE

PERÇEUSE D'ETABLI
à colonne type artisanal
COMPLETE AVEC MANDRIN

16 à 24 mm TRI 220/380 ... **1 690 F**
20 à 32 mm TRI 220/380 ... **3 520 F**

COFFRET DE SOUDURE professionnel comprenant :
1 CHALUMEAU propane, 4 lances + 1 détendeur et tuyaux ... **490 F**

PERCEUSE A COLONNE PCX 13. 3 vitesses
livrée avec mandrin 13 mm **840 F**

TOURET D'ATELIER
2 meules, ∅ 125 et 150 mm. Courant 220 V mono
Avec écran protecteur .... **NET 282 F et 420 F**

GROUPES ELECTROGENES
MONO
2 000 W .... **3 450 F**
MONO ou TRI
5 000 W .... **6 900 F**

TETE DE COMPRESSEUR



Monocylindre
5 m³ .... **490 F**
Bi-cylindres
10 m³ .... **860 F**
15 m³ .... **1 190 F**
Tri-cylindres
20 m³ .... **1 395 F**
OU MONOCYLINDRE
8 m³, 5 kg de pression ou 5 m³, 7 kg vendu avec moteur 1 CV, 220/380 V .... **740 F**

POMPES "SAM"
Pompe immergée pour puits ou forage profond jusqu'à 40 m. Peut distribuer l'eau jusqu'à 100 m. Faible encombrement 220 V .... **NET 790 F**
FLOTTANTE utilisation instantanée, refoulement 28 m 1 800 L/Heure, puits, rivière, mare, étang, piscine, pour abreuvoir, étable, arrosage, habitation, etc. Avec 10 m de câble .... **TTC 990 F**

ELECTRO-POMPE
PR 1, 220 V, mono. Aspirat. 6,50 m. Refoul. 20 m vertical, 200 m horizontal .. **415 F**

ENSEMBLE SOUS PRESSION
Pour DISTRIBUTION EAU ménagère avec réservoir 25 l .... **950 F**
En 100 l à pression air .... **1 350 F**

MONTEZ VOTRE GROUPE ELECTROGENE
GENERATRICE
5 kW 220-380 tri mono ... **3 600 F**

PALAN avec 4 m de câble
Capacité de traction 2 000 kg
Capacité de levage 1 000 kg
Poids 3,5 kg .... **240 F**

BRULEUR A MAZOUT
de 15 000 à 45 000 calories **1 530 F**

EQUIPEZ VOS RADIATEURS DE ROBINETS THERMOSTATIQUES,
fabrication allemande en 12 × 17 ou 15 × 21.
Prix .... **75 F**

CIRCULATEUR ACCELERATEUR
de chauffage central .... **360 F**

PLINTHES ELECTRIQUES
500 W .... **125 F**

FER A SOUDER 120 watts, 220 V, à chauffe-rapide .... **42 F**

MEULEUSE TRONÇONNEUSE
∅ 230, puissance 2 000 W, 6 000 tr, 220 V
Prix .... **750 F**

au prix de gros

Moteurs mono 220 V
1 CV 3 000 tours .... **515 F**
1,5 CV 3 000 tours .... **617 F**



MOTEURS ELECTRIQUES
triphasé 220/380
ventilés
NEUFS
Garantie 1 an

1 CV	3000 T/m	**329 F**	1500 T/m	**337 F**
1,5 CV	3000 T/m	**383 F**	1550 T/m	**442 F**
2 CV	3000 T/m	**443 F**	1500 T/m	**490 F**
3 CV	3000 T/m	**573 F**	1500 T/m	**632 F**
4 CV	3000 T/m	**707 F**	1500 T/m	**712 F**
5,5 CV	3000 T/m	**847 F**	1500 T/m	**892 F**
7,5 CV	3000 T/m	**1 123 F**	1500 T/m	**1 133 F**

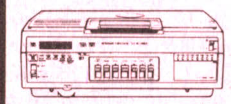
Avec inter. jusqu'à 4 CV ..... **+ 90 F**
Avec démarreur Et. triangle de 3 à 10 CV **250 F**

YAC DISCOUNT

GROS DETAIL — EXPORT

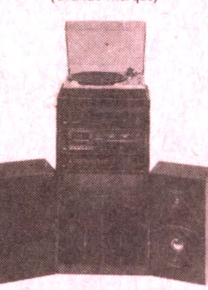
DISTRIBUTION DE MATERIELS HORS COURS
rigoureusement neufs en emballages d'origine
REMISES de — 40 à — 60% environ

MAGNETOSCOPE BETACOLOR



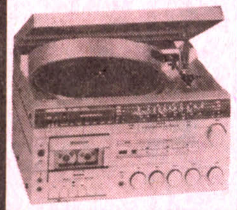
Programmation sur 3 jours. Télécommande pour pause. Possibilité branchement : caméra vidéo microphone chaîne musicale.
Prix .... ~~5890~~ F **3890 F**

CHAINE Hi-Fi 2 x 30 W
(Grande marque)



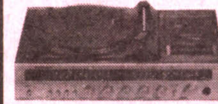
Vendue complète avec meuble et enceintes.
(Eléments séparés) . **2990 F**

CHAINE HIFI



Ampli 2 x 40 W maxi. Affichage LED. **PO-GO-FM.** 5 présélect. Touches douces. **K7** touches douces, Dolby métal. **Platine T.D.** entraîn. courr. semi-automa. cellule magnét.
Prix .... **1990 F**
2 enceintes 190 F

ENSEMBLE HI-FI COMPACT



Ampli 2 x 22 W
Platine TD-K7
Tuner PO-GO-OC-FM stéréo.
Horloge digitale.
COMPLET avec 2 enceintes, 2 micros.
Prix .... **1490 F**

AMPLI-TUNER



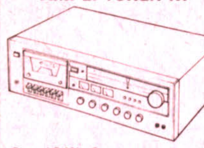
Amplificateur 2 x 40 W. Tuner PO-GO-OC-FM stéréo.
Prix .... **790 F**

MINI-CHAÎNE
(Grande marque)
3 éléments



Amplificateur 2 x 50 W. Tuner PO-GO-FM stéréo. Platine K7 stéréo, 2 moteurs, touches douces. Norm, chrome, ferro-chrome, métal. Dolby.
L'ensemble .... **1 780 F**

AMPLI-TUNER-K7

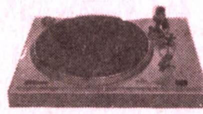


2 x 16 W. 3 gammes d'ondes, PO-GO-FM stéréo K7 normal/chrome.
Prix .... **990 F**

AMPLIFICATEUR 2 x 50 W
de 20 Hz à 40 kHz. Rapports 50/B > 85 dB. Dim. 440 x 92 x 280 mm.
Prix .... **490 F**

TUNER
PO-GO-FM stéréo. Dim. 440 x 92 x 280 mm.
Prix .... **490 F**

PLATIDE T.D. « Aïkido »

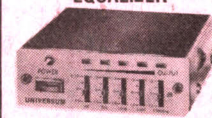


Semi-automatique. Entraînement courroie complète avec cellule et capot plexi.
Prix .... **490 F**

PLATINE T.D.
Stroboscopique
Entraînement direct
Semi-automatique, complète avec cellule et capot plexi.
Prix .... **790 F**

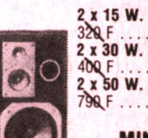
AUTO-RADIO
PO-GO-FM stéréo.
K7-stéréo 2 x 5 W.
Prix .... **490 F**

AUTO BOOSTER-EQUALIZER



2 x 15 W. 5 fréquences
Prix .... **199 F**

ENCEINTES : PRIX PAR PAIRE
Façade fixes



2 x 15 W.
~~320~~ F ...... **150 F**
2 x 30 W. 2 voies
~~400~~ F ...... **190 F**
2 x 50 W. 3 voies
~~790~~ F ...... **390 F**

MINI
2 x 50 W.
~~840~~ F ...... **450 F**
Métallisée. 200 x 125 x 100 mm.

FAÇADES AMOVIBLES
2 x 80 W. ~~900~~ F .... **590 F**
2 x 90 W. Bass reflex.
~~2000~~ F **840 F**
2 x 100 W. Réglages protect. électron. fusibles. ~~2300~~ F . **890 F**

TV COULEUR
Avec prise péri TV
Très Grande Marque

66 cm .... **3490 F**
66 cm. Télécommande .. **3990 F**
66 cm. Multistandard .. **3990 F**
66 cm. Télécommande Multistandard .... **4290 F**
56 cm .... **3290 F**
56 cm. Télécommande .. **3590 F**
56 cm. Multistandard .. **3690 F**
56 cm. Télécommande, Multistandard .... **3990 F**
51 cm .... **2990 F**
51 cm. Télécommande .. **3290 F**
51 cm. Multistandard .. **3390 F**
51 cm. Télécommande, Multistandard .... **3790 F**
42 cm .... **2890 F**
42 cm. Télécommande .. **3190 F**
42 cm. Multistandard .. **3190 F**
42 cm. Télécommande, Multistandard .... **3390 F**
36 cm .... **2790 F**
36 cm. Télécommande .. **3090 F**
36 cm. Multistandard .. **3090 F**
36 cm. Télécommande, Multistandard .... **3390 F**

BRIQUET-MONTRE
Affichage digital. Neuf en emballage d'origine. Livré sans gaz.
Prix .... **99 F**

PROJECTEUR CINÉ
8 - super 8
Livré complet avec bobine et accessoires
PROMO .... **290 F**

JEUX de LUMIERE
Modulateur : 3 voies réglages
Prix .... **150 F**

TELEPHONE SANS FIL
Portée à partir de 50 m
Clavier électronique. Appel à distance. Accumulateurs rechargeables intégrés. Antichocs.
Prix à partir de 690 F

MICRO à CONDENSATEUR
60 à 15000 Hz.
Fourni avec pile.
Z = 2 kΩ
Prix .... **59 F**

TUNER SANSUI
T5L
PO-GO-FM .... **790 F**

54, rue Albert (dans la cour), **75013 PARIS. Tél. 583.41.63**
OUVERT : du lundi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
Métro : Porte d'Ivry. **Autobus 62** (arrêt rue de Patay) et **27** (arrêt Oudiné)
LISTE DE MATERIELS neufs ou à réviser contre 3,60 F en T.P. et une enveloppe timbrée portant nom et adresse.
EXPEDITIONS :(Port dû) Chèque bancaire ou mandat à la commande.

HP 05-83

UNE CONCEPTION MODERNE DE LA PROTECTION ELECTRONIQUE

Si vous avez un problème... de BUDGET... de choix pour réaliser votre protection électronique, nous le règlerons ensemble

LA QUALITE DE NOS PRODUITS FONT VOTRE SECURITE ET NOTRE PUISSANCE

NOUVELLE GAMME de matériel de sécurité et de protection antivol SANS FIL.

— Centrale d'alarme télécommande digitale
— Détecteur de présence à télécommande digitale
— Détecteur d'ouverture, instantanée ou retardée
— Emetteur-récepteur



Exemple de prix

COMMANDE A DISTANCE

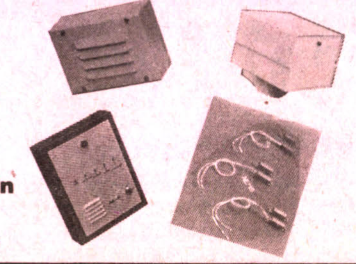
Codée, 259 combinaisons pour porte de garage ou autre applications. Circuit normalement fermé ou normalement ouvert. Alimentation récepteur 12 ou 24 V - Alimentation émetteur 9 V PORTEE 100 m

L'ENSEMBLE émetteur/récepteur dossier complet .. **980 F**

CAMBRIOLEURS... attention ALARME !

- **1 CENTRALE D'ALARME AE 2**
- **1 RADAR** hyper fréquence, portée 10 m, réglable.*
- **1 BATTERIE** 12 V, 6 ampères, rechargeable
- **5 CONTACTS** magnétique NF
- **2 CONTACTS** de chocs
- **20 mètres de câble** 2 paires 6/10
- **1 SIRENE** en coffret métallique autoprotégée

* ou **1 DETECTEUR** infrarouge passif, portée 8 m.



PROMOTION jusqu'au 15 juin



2 350 F port 35 F

CENTRALE D'ALARME CT 02

- 2 zones individuelles de détection avec mémorisation d'alarme sur chaque zone
- Circuit analyseur sur chaque voie pour contact inertiel
- Temporisation d'entrée et durée d'alarme réglable
- Détection : un circuit détecteur immédiat, un circuit de détection retardé, un circuit de détection et contrôle 24 h/24 h de l'ensemble des détecteurs RADAR-CONTACT NF, contact inertiel et avertisseur d'alarme
- Alimentation : **entrée** 220 V, chargeur régulé en tension et courant ; **sortie** 12 V pour RADAR hyperfréquence, RADAR infra-rouge, sirène extérieure auto-alimentation, autoprotégée. Sortie préalarme, sortie pour éclairage des lieux et transmetteur téléphonique

1 900 F Franco de port

TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE

ATEL composera AUTOMATIQUEMENT et EN SILENCE le numéro de téléphone que vous aurez programmé ; transmettra un signal sonore caractéristique dès qu'un contact sera ouvert dans votre circuit de détection (contact de feuillure ou tout autre système d'alarme ou de détection ; s'assure que la ligne est disponible ; compose le numéro programmé ; en cas de (non réponse) ou (d'occupation) renouvelle l'ensemble de ces opérations jusqu'à ce que (l'appelé) décroche son combiné. Emet alors un signal sonore caractéristique pendant une quinzaine de secondes ; confirme l'information par son second appel dans les 30 secondes suivantes.

Non homologué. **Prix 1 250 F. Quantité limitée.**
Frais port 45 F



EROS P2B
homologué PTT
nos d'appel avec message enregistré
3 450 F
Frais port 45 F
« VOCALARM »
3 nos d'appel avec message synthétisé
PRIX NOUS CONSULTER

LA PROTECTION ELECTRONIQUE
Appartement, pavillon, magasin

LA CENTRALE CT 01 qui est le cerveau d'une installation de détection a des capacités étonnantes. En sélectionnant la CENTRALE CT 01 nous avons voulu un cerveau intelligent et fiable afin de mieux vous protéger de visiteurs indésirables. LA CENTRALE CT 01 traite les informations fournies par les détecteurs volumétriques ou périphériques. Elle déclenche les alarmes (peut déclencher un transmetteur téléphonique, éclairage des lieux, etc.) même en cas de coupure d'électricité grâce à sa double alimentation secteur et batterie qui est rechargeable par la CENTRALE CT 01 elle même.
— Circuit anti-hold-up et anti sabotage 24-24
— Circuit sirène auto-alimentée, auto-protégée.

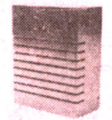
Dimensions : H. 315 ; L. 225 ; P. 100. **PRIX : 1 200 F** frais d'envoi 35 F

SIRENES POUR ALARME

SIRENE ELECTRONIQUE
Autoprotégée en coffret métallique
12 V, 0,75 Amp. 110 dB
PRIX EXCEPTIONNEL
180 F
Frais d'envoi 25 F

SIRENE
électronique autoalimentée et autoprotégée.
590 F
Port 25 F
2 accus pour sirène **160 F**

SIRENE AUTOPROTEGEE
modulée
Coffret métallique



290 F

SIRENE MECANIQUE
SM 122
108 dB
65 F

Nombreux modèles professionnels
Nous consulter

VOTRE 1re LIGNE DE DEFENSE CONTRE LES CAMBRIOLEURS

Pré-détection d'intrusion par allumage des lumières. Eclairage automatique de locaux en présence de mouvement. Allumage de vitrines au passage de piétons. Le **Radar G** a été conçu pour répondre à une vaste demande concernant la commande automatique de divers processus utilisant la détection de mouvement. Il ne nécessite aucune installation, il suffit de raccorder la fiche mâle au secteur et l'éclairage de l'appareil à commander à la prise femelle.
Dimensions : 193 × 127 × 166 m. Poids : 600 g. Consommation : 0,5 watt/heure. Réglage de portée et de temporisation de durée d'éclairage. Pouvoir de coupure : 220 V, 500 W. Possibilité pour les pavillons de le placer à l'extérieur.

PRIX : 1 350 F Port 25 F

COMMANDE AUTOMATIQUE D'ENREGISTREMENT TELEPHONIQUE

non homologué

Se branche simplement entre un fil d'arrivée de la ligne téléphonique (en série) et l'enregistreur magnétophone (modèle standard). Vous décrochez votre téléphone et l'enregistrement se fait automatiquement. Vous raccrochez et votre enregistreur s'arrête.
Ne nécessite aucune source d'énergie extérieure. Muni d'un bouton de commande d'avance automatique de la bande d'enregistrement. Dimensions 95 × 30 × 30 mm. Poids 35 grammes.

Frais d'envoi 16 F
PRIX 270 F

DECTECTEUR RADAR PANDA anti-masque

Emetteur-récepteur de micro ondes. Protection très efficace même à travers des cloisons. S'adapte sur la centrale d'alarme CT 01. Supprime toute installation compliquée. Alimentation 12 Vcc. Angle protégé 140°. Portée 3-20 m.

PRIX : 1 450 F Frais d'envoi 40 F

NOUVEAU MODELE « PANDA »
Faible consommation, 50 mA. Réglage séparé très précis de l'intégration et de la portée. **1 650F** Frais de port 35 F

RADAR HYPERFREQUENCE AEM 10

10,625 GHz. Portée 10 m.
Qualité professionnelle



Prix : 790 F Frais port 35 F

PASTILLE EMETTRICE

Vous désirez installer rapidement et sans branchement un appareil d'écoute téléphonique et l'émetteur doit être invisible. S'installe sans branchement en cinq secondes (il n'y a qu'à changer la capsule). Les conversations téléphoniques des deux partenaires sont transmises à 100 m en champ libre.

PRIX : nous consulter
Documentation complète contre 10 F en timbres

LA SURVEILLANCE VOLUMETRIQUE à des prix sans concurrence

CLAVIER UNIVERSEL KL 305



- Clavier de commande pour dispositifs de sécurité, de contrôles, d'accès, de gâche électrique, etc.
- Commande à distance codée en un seul boîtier
- 11880 combinaisons
- Codage facile sans outils
- Fonctions : repos/travail ou impulsion
- Alimentation 12 V
- Dimensions 56x76x25 mm

PRIX 450 F
Frais de port 25 F

CENTRALE AE 2

ENTREE : Circuit instantané normalement ouvert. Circuit instantané normalement fermé. Circuit retardé normalement fermé. Temporisation de sortie fixe. Temporisation d'entrée réglable de 0 à 60''.
SORTIE : Préalarme pour signalisation d'entrée en éclairage. Circuit pour alimentation radar. Circuit sirène intérieure. Circuit sirène autoalimentée, autoprotégée. Relais inverseur pour transmetteur téléphonique et autre. Durée d'alarme 3', réarmement automatique
TABLEAU DE CONTROLE : Voyant de mise en service. Voyant de circuit instantané. Voyant de circuit retardé. Voyant de présence secteur. Voyant de mémoris. d'alarme



950 F Frais de port 35 F

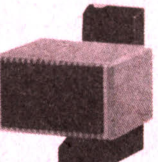
EXPLOREZ LES UHF

avec le convert. 410-875. Récept. des 3 ch. télé + cert. émiss. spéc. Se raccorde à un récept. FM class. Fonct. en 12 V. 4 touches préréglées et recherche manuelle.

Prix 240 F
Frais env. 27 F

DETECTEUR DE PRESENCE

Matériel professionnel - AUTOPROTECTION blocage d'émission RADAR

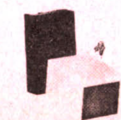


MW 25 IC. 9,9 GHz. Portée de 3 à 15 m. Réglable. Intégration 1 à 3 pas réglable. Consommation 18 mA. Contacts NF. Alimentation 12 V.

RADAR HYPERFREQUENCE
MW 21 IC. 9,9 GHz. Portée de 3 à 30 m. Réglable. Intégration 1 à 3 pas réglable. Consommation 18 mA. Alimentation 12 V.

Prix : NOUS CONSULTER
Documentation complète sur toute la gamme contre 10 F en timbres.

DETECTEUR INFRA-ROUGE PASSIF IR 15 LD



Portée 12 m. Consommation 15 mA. 14 rayons de détection. Couverture : horizontale 110°, verticale 30°.

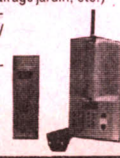
Prix : 950 F
Frais de port 35 F

MICRO EMETTEUR

depuis **450 F**
Frais port 25 F
Documentation complète contre 10 F en timbres

INTERRUPTEUR SANS FIL
portée 75 mètres

Nombreuses applications (porte de garage, éclairage jardin, etc.) Alimentation du récepteur : entrée 220 V sortie 220 V, 500 W EMETTEUR alimentation pile 9 V
AUTONOMIE 1 AN



450 F

BLOUDEX ELECTRONIC'S

141, rue de Charonne, 75011 PARIS
Tél. : 371.22.46 - Métro : CHARONNE

AUCUNE EXPEDITION CONTRE REMBOURSEMENT. Règlement à la commande par chèque ou mandat

OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 h 30 à 13 h et de 14h 30 à 19 h 15 sauf DIMANCHE et LUNDI MATIN

PLATINE HF
à synthèse de fréquence

HF6 _ SF/41
HF6 _ SF/72

DEPUIS le début de la pratique de la Radiocommande par ondes hertziennes, l'obtention d'une fréquence d'émission stable et précise a été un problème permanent mais de plus en plus aigu au fur et à mesure de la vulgarisation croissante de notre Hobby. La rencontre de plusieurs modélistes sur un terrain d'évolution pose donc le problème des fréquences de leurs émetteurs et il arrive souvent que quelques-uns se retrouvent avec les mêmes valeurs ce qui impose une attente de son « tour de vol ». Chacun se met alors à rêver d'un système permettant un choix instantané de cette fréquence avec ainsi la possibilité d'une adaptation facile à chaque type de coexistence. Une telle possibilité serait particulièrement appréciée des amateurs de vol de pente qui se retrouvent très nombreux sur les sommets « à la mode » et face à des situations devenant inextricables.

Or, chacun le sait, la fréquence d'émission est toujours définie par un quartz. Pour en changer, il faut donc changer ce quartz, ainsi, évidemment, que celui correspondant du récepteur. Quand on s'intéresse de près au prix d'un bon jeu de quartz de précision, on constate que le modéliste qui désirerait avoir une dizaine de fréquences disponibles devrait investir une petite fortune. D'ailleurs ces jeux de quartz, mal stockés par les fournisseurs, sont souvent très difficiles à trouver, hormis quelques valeurs classiques avec lesquelles tout le monde se retrouve !

Un autre problème surgit d'ailleurs avec la diffusion des ensembles à modulation de fréquence. En effet, pour des raisons de simplicité, cette modulation de fréquence est directement appliquée sur le quartz. Or ces cristaux ne sont pas tellement faits pour cela, leur but étant l'obtention d'une fréquence stable et non variable. Chaque cristal devient donc, en face de ce traitement anormal, une sorte de cas d'espèce et chacun réagit différemment. Il devient ainsi très difficile, en changeant de quartz, de retrouver exactement la fréquence marquée et le même swing. Il est en effet impossible de retoucher les réglages sur le terrain. Encore acceptable en 27 MHz et même en 41 MHz, cela est plus délicat en 72 MHz.

La bonne solution n'est donc pas de changer de quartz ! Mais comment alors, changer de fréquence sans changer de quartz ? La réponse à cette question apparemment insoluble est pourtant connue depuis de nombreuses années : il suffit d'utiliser un système à synthèse de fréquence. Les amateurs de radiocommande peuvent alors se demander avec juste raison pourquoi leurs ensembles ne sont pas encore équipés de ce perfectionnement puisque la solution est bien connue. C'est que, tout simplement, la fameuse solution... n'est pas très simple. Il y a encore très peu de temps, les montages synthétiseurs étaient des « usines à gaz » avec de nombreux circuits intégrés logiques, généralement du type TTL, donc à forte consommation. Rien en tout cas qui puisse s'accorder avec les exigences d'encombrement et de consommation de nos ensembles RC. Heureusement la technologie progresse à pas de géant et depuis les années 80, les circuits C.MOS marquent des points dans le domaine de la vitesse qui était leur point faible. Alors que les premiers exemplaires plafonnaient à 5 MHz, sous plus de 10 V, on réalise maintenant des C.MOS montant à plus de 30 MHz sous 5 V. Les fabricants de circuits logiques développent d'ailleurs en ce moment une nouvelle série de C.MOS de type « H » qui est destinée à remplacer la LSTTL, pourtant assez récente. Pour vous donner un exemple, le JK 74LS73 monte à 45 MHz, le C.MOS équivalent, type 4027 atteint 5 MHz et le nouveau C.MOS type 74HC73 grimpe à 50 MHz !

La logique C.MOS, à base de transistors MOS complémentaires a l'énorme avantage de sa très faible consommation de repos et à basse vitesse, ce qui permet de spectaculaires économies de courant dans nos ensembles RC, par exemple. D'où leur grand intérêt pour nous.

Parallèlement au développement fondamental des familles logiques, l'industrie peut aussi nous proposer maintenant des circuits LSI ou à très forte densité d'intégration, regroupant des milliers de transistors, permettant de faire, en une seule « puce » des systèmes très complexes.

Enfin, dernier élément du problème : le développement relativement récent

de la CiBi qui a stimulé les fabricants de circuits intégrés et leur a donné la tentation de faire des LSI compatibles avec cette nouvelle « vache à lait » !

Et c'est pourquoi, tout venant à son heure, nous disposons aujourd'hui de circuits intégrés LSI, de technologie C.MOS rapide, développés pour la CiBi et susceptibles de nous permettre la réalisation de platines HF synthétisées, efficaces, économiques en courant, et d'un encombrement égal à celui des modèles précédents.

A noter qu'il est particulièrement savoureux de constater que, sans la CiBi, nous n'aurions sans doute pas ces fameux circuits. Un hommage à rendre en passant à une activité plus ennemie qu'amie des amateurs de radiocommande ! Tout compte fait, cette CiBi, en nous privant quelque peu du 27 MHz, nous a indirectement apporté le 41 MHz, maintenant, la synthèse de fréquence... Pas mal, Pas mal ! !

I – Principe de la synthèse de fréquence

On se reportera à la figure 1. On y trouve le diagramme des circuits permettant d'obtenir une fréquence variable avec la stabilité du quartz.

1. LA PLL

La fréquence à générer est directement obtenue à partir d'un oscillateur LC, c'est-à-dire à bobine L accordée par une capacité C. La fréquence instable obtenue est contrôlée par la variation de C, constituée pour tout ou partie d'une Varicap. Il s'agit, vous le savez, d'une diode dont la capacité de jonction est déterminée par la tension inverse appliquée. Si la tension est basse, la capacité est grande et inversement. Dans ces conditions, toute élévation de la tension de commande de la varicap en diminue la capacité, ce qui se traduit par une augmentation de la fréquence de l'oscillateur.

La sortie du VCO est, d'une part exploitée pour l'utilisation envisagée, et d'autre part appliquée à un diviseur de fréquence programmable : D_P. A la sortie on obtient $F_P = F_S/n$, n étant le facteur de division de D_P, pouvant varier d'unité en unité dans des limites dépendant de la technologie de D_P. Ainsi avec le LSI que nous utiliserons on a :

$$3 \leqslant n \leqslant 16\,383 \text{ !}$$

Par ailleurs un oscillateur très stable, à quartz, fournit une fréquence de référence convenablement divisée par un diviseur fixe D_F. La division par N donne :

$$F_R = F_{Qz}/N$$

Les deux fréquences F_P et F_R sont comparées dans un comparateur de phase C_{PH} mettant en évidence toute différence entre F_P et F_R. A la sortie, nous avons un signal d'erreur F_E. Ce signal d'erreur convenablement filtré par un filtre passe-bas est appliqué à la varicap et agit dans un sens tel que l'erreur constatée se corrige. La fréquence F_S du VCO (Voltage Controled Oscillator) est ainsi asservie à celle du quartz. Nous pouvons définir simplement l'équation du système :

$$F_P = F_R$$

soit $F_S/n = F_{Qz}/N$

ou $F_S = (F_{Qz} \times n/N)$

ce qui prouve bien que la fréquence générée par le VCO est directement liée à celle du quartz et en a donc la stabilité. Bien entendu pour faire varier cette fréquence, il suffit de faire varier n. Comme le montre la figure 1, le système est une boucle : VCO, D_P, C_{PH} et filtre. Cette boucle est dite à verrouillage de phase ou PLL (Phase Locked Loop)

2. LE PAS

Le résultat précédent peut se modifier légèrement en $F_S = F_{Qz}/N \times n$. N'oublions pas que n varie d'unité en unité. Deux valeurs consécutives de F_S sont donc distantes de UNE fois F_{Qz}/N.

Ainsi si $F_{Qz}/N = 5$ kHz et en prenant n = 2 000 et n' = 2 001 on trouve :

$F_S = 5 \times 2\,000$
$= 10\,000$ kHz
et
$F'_S = 5 \times 2\,001$
$= 10\,005$ kHz

Les deux fréquences voisines sont distantes de 5 kHz. Cette valeur constitue le PAS de génération des fréquences. Nous avons noté que PAS $= F_{Qz}/N$. Généralement les circuits LSI de synthèse proposent plusieurs valeurs de N au choix de manière à permettre plusieurs pas différents. Reste évidemment aussi le choix de F_{Qz} dépendant directement du quartz utilisé.

3. FREQUENCE MAXIMUM

La fréquence F_S attaque le diviseur programmable D_P. Encore faut-il que ce dernier consente à fonctionner à la fréquence qui lui est imposée.

– Avec des C.MOS ordinaires nous savons que nous ne dépasserons pas 10 MHz sous 10 V.

– Avec des C.MOS rapides nous pouvons espérer atteindre 30 MHz sous 5 V.

– Avec les LSTTL certains compteurs dépassent les 50 MHz.

– Avec la logique ECL, nous atteindrons sans peine plus de 600 MHz ! Mais ce sera au prix d'une consommation supplémentaire de 75 à 100 mA pour un simple diviseur par 10 !

Pourtant nos ensembles de RC doivent pouvoir

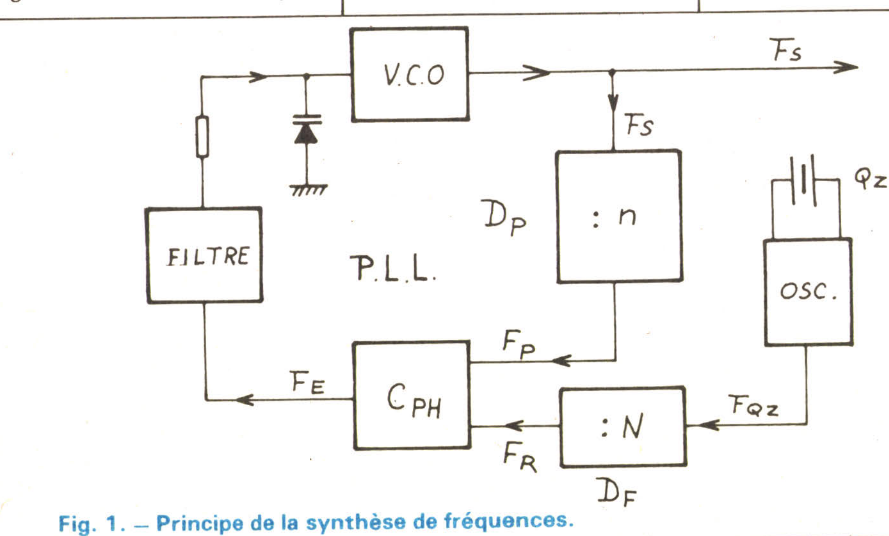


Fig. 1. – Principe de la synthèse de fréquences.

fonctionner soit en 41 MHz, qui dépasse déjà les possibilités des C.MOS rapides, soit en 72 MHz où seule la ECL semble possible !

Heureusement il existe deux moyens de se sortir de cette ornière !

a) La multiplication de fréquence

C'est une technique parfaitement connue des radioamateurs qui l'utilisent dans la quasi-totalité de leurs transmetteurs. Le principe très simple est illustré en figure 2. On y constate que la fréquence fournie par le VCO est doublée deux fois et permet ainsi d'obtenir 4 × F_S. Dans ces conditions pour rayonner du 72 MHz, il suffit de partir d'une fréquence VCO quatre fois plus faible, soit 18 MHz, convenant parfaitement aux C.MOS rapides.

Mais le système ne va pas sans quelques inconvénients. Il faut en particulier veiller tout particulièrement à la pureté spectrale du signal d'antenne. En effet, si les doubleurs « doublent » ils ne font pas que cela et transmettent entre autres des résidus de fondamentale. Sans précautions particulières, on risque de rayonner non seulement 4 F_S, mais 2 F_S, F_S, sans doute aussi 3 F_S, 5 F_S... ces fréquences apparaissant à des niveaux divers, dans les doubleurs jamais parfaits !

Ainsi notre émetteur 72 MHz rayonnera probablement aussi du 18 MHz, du 36 MHz, du 54 MHz, du 90 MHz... à des taux moindres, on peut l'espérer, mais ce n'est pas si sûr ! Pour avoir un signal propre, il faut donc filtrer soigneusement chaque sortie d'étage. On y parvient en insérant des filtres de bandes tels ceux dessinés en figure 3, amélioration considérable de la figure 2. Ces filtres de bande ne sont pas très faciles à bien régler, pour un amateur peu outillé.

Mais il existe un autre inconvénient. En effet si la fréquence du VCO est multipliée, le PAS l'est aussi ! Ainsi, nos fréquences consécutives de 10 000 kHz et de 10 005 kHz donneraient en multipliant par 4 du 40 000 kHz et du 40 020 kHz, ce qui conduit à un pas de 20 kHz en final. Si nous désirons que ce pas final soit de 5 kHz, il faut alors un pas quatre fois moindre au VCO, soit de 1,25 kHz. Mais alors on risque de voir apparaître un autre problème : celui de la modulation en fréquence parasite du VCO par le signal d'erreur. En effet, nous savons que F_E signal d'erreur maintient le VCO sur sa fréquence. Mais comme ce VCO est en perpétuelle dérive, ne serait-ce que par variation de température, la correction est permanente. Il est quasi impossible de ne pas trouver dans la fréquence générée une trace légère de ces corrections, car le filtre passe-bas parfait n'existe pas ! Ainsi, si le pas est de 1,25 kHz, nous risquons d'avoir un résidu FM à cette fréquence. Or le 1,25 kHz est une fréquence qui passe très bien en NBFM, car elle se situe en plein dans la bande passante BF permise par cette technique. Le récepteur la restituera très bien et le résidu pourra apparaître dans le signal démodulé.

Il en serait tout autrement avec un pas de 5 kHz, donc avec une fréquence d'erreur de même valeur, car le 5 kHz ne passe pas en NBFM. Même si nous voulions transmettre du 5 kHz nous ne le pourrions pas ! Au-delà de 2,5 kHz, la bande passante chute très rapidement. La NBFM, ce n'est pas la HiFi !

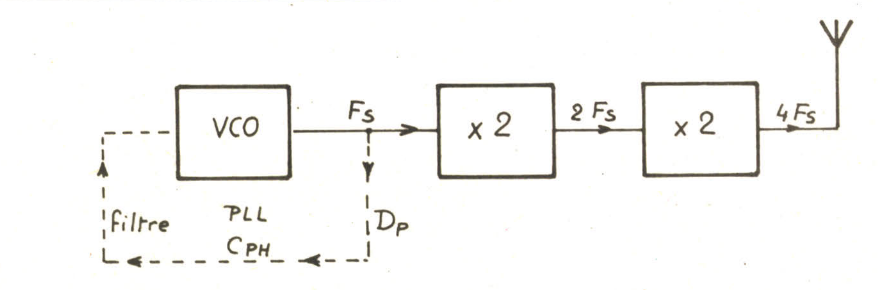


Fig. 2. – Principe de la multiplication de fréquence.

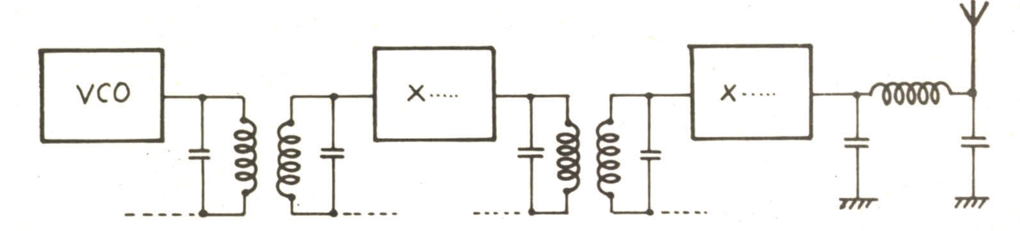


Fig. 3. – Des filtres de bande sont nécessaires pour une pureté spectrale correcte. Les multiplicateurs sont des doubleurs ou des tripleurs ou des quintupleurs.

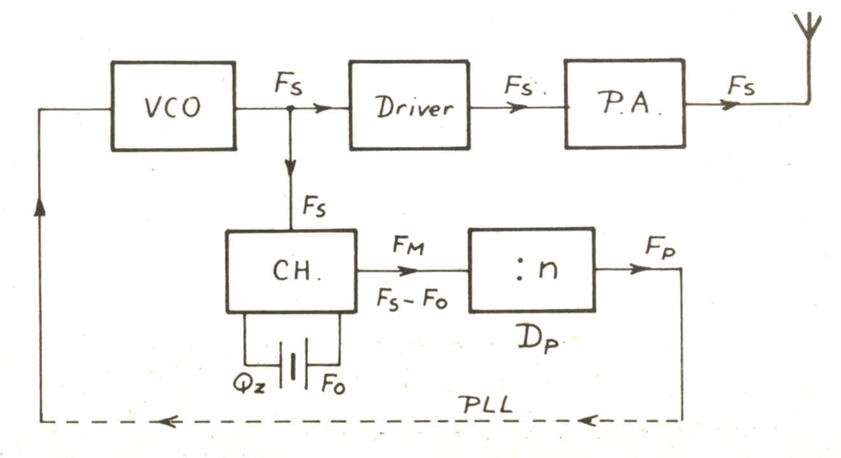


Fig. 4. – Solution par « down mixer ».

(qui se fait en FM à bande large, avec swing de 75 kHz !).

Hélas, un pas de 5 kHz au VCO donne, nous l'avons vu, un pas final de 20 kHz. Il y a quelques années, nous aurions trouvé cela merveilleux, maintenant nous trouvons que c'est trop peu ! Le pas idéal est de 10 kHz. C'est celui des canaux officiels RC et cela correspond bien aux possibilités des récents récepteurs à bande étroite. Il faut aussi penser aux modélistes équipés de récepteurs à fréquences telles 72 125 kHz, non multiples de 10. D'où l'intérêt de conserver le pas de 5 kHz.

b) Le changement de fréquence

Il existe heureusement une autre solution permettant de résoudre tous ces problèmes. C'est aussi une technique bien connue dite du « down mixer » ! Voir figure 4.

Cette fois le VCO oscille directement sur la fréquence finale nécessaire et il n'y a aucun doubleur générateur d'harmoniques. Tous les circuits menant à l'antenne sont accordés sur la même fréquence qui se trouve ainsi particulièrement privilégiée. On s'explique que, dans ces conditions, on reconnaisse à un tel montage une très bonne pureté spectrale.

Par ailleurs le VCO attaque l'entrée d'un changeur de fréquence CH. Un oscillateur à quartz délivre la fréquence F_O. La sortie du mélangeur donne le battement différence $F_S - F_O$ qui est envoyé vers le diviseur programmable D_P.

Raisonnons sur un exemple. Soit :

$F_S = 72\ 000$ kHz

et

$F_O = 62\ 000$ kHz.

On a donc :

$F_S - F_O = 10\ 000$ kHz.

Si $n = 2\ 000$,

alors $F_P = 5$ kHz.

Faisons maintenant

$n' = 2\ 001$.

Comme F_P est maintenue à 5 kHz par la PLL, on obtient :

$F_S - F_O = 5 \times 2001$

$= 10005$ kHz

et, par conséquent,

$F_S = 10005 + 62000$

$= 72005$ kHz!

Vous pouvez constater que le pas de 5 kHz se retrouve exactement dans la fréquence finale ! Et comme cette fois, la fréquence d'erreur est à 5 kHz, nous ne risquons pas de modulation parasite de fréquence décelable à la réception !

On notera également que le procédé est parfaitement général et permet de générer n'importe quelle

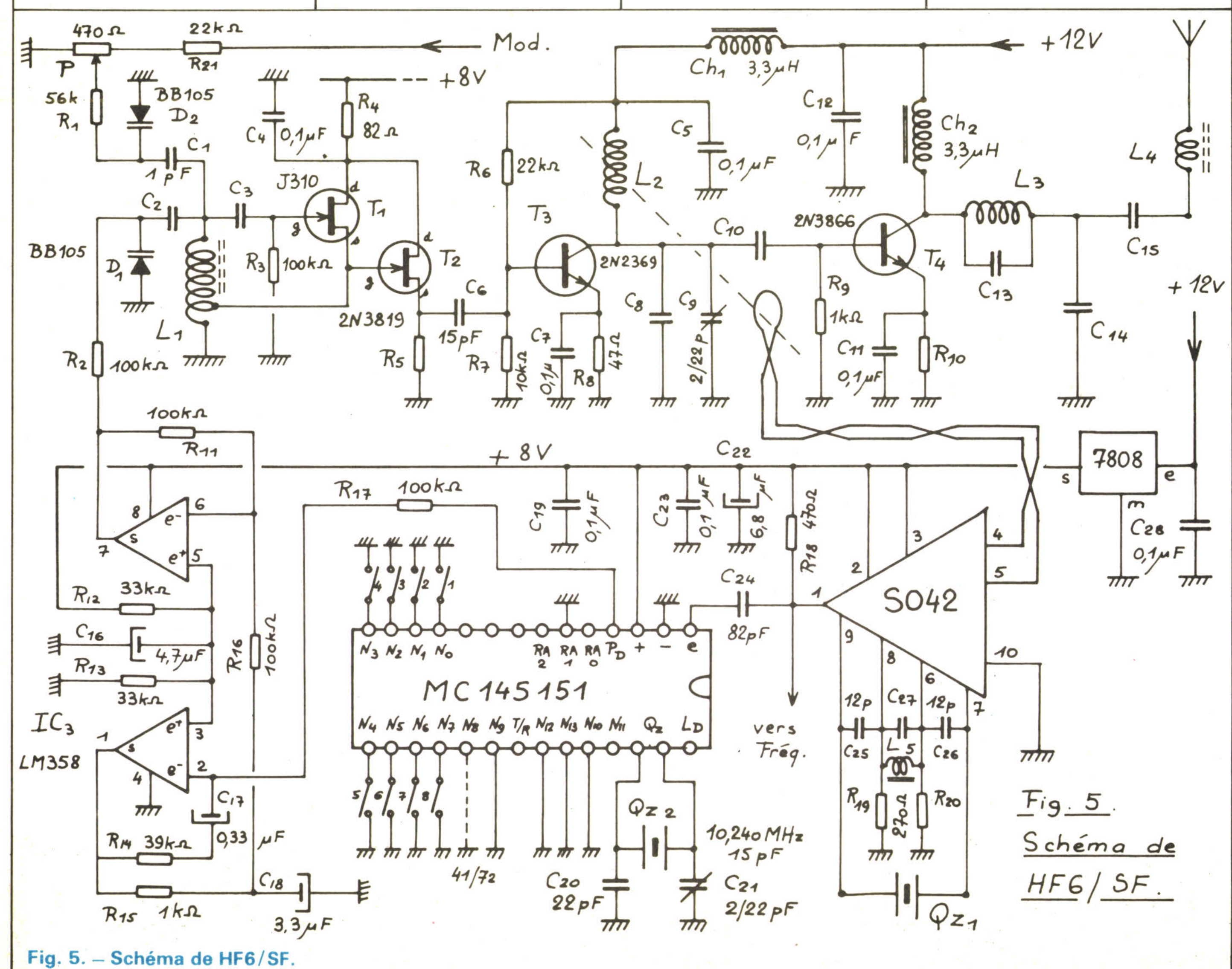
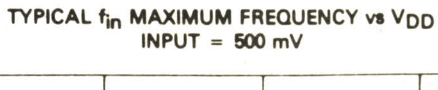


Fig. 5. – Schéma de HF6/SF.

fréquence. Ainsi on peut fabriquer du 144 MHz au pas de 5 kHz en faisant F_0 = 134 MHz pour nous retrouver dans les conditions précédentes.

Nous n'avons parlé que du battement différence en sortie du mixer. Pourtant il existe aussi un battement somme. Rassurons-nous, ce battement, dans l'exemple étudié, aurait une fréquence de :
72 000 + 62 000
= 134 000 MHz
et le diviseur programmable C.MOS ne risque pas de compter une telle fréquence. Il est ainsi parfaitement inutile de filtrer la sortie du mélangeur et on peut se contenter d'une simple charge ohmique.

Les avantages apportés par la solution du « down-mixer » vous font comprendre la raison de notre choix ! En contrepartie, un coût un peu plus élevé, à cause du mélangeur et de son quartz sur F_0. Il va sans dire que cela ne peut intervenir sur notre choix, d'autant que la platine que nous allons décrire s'adresse à des réalisateurs qui comprendront très facilement que « qui veut la fin, veut les moyens ! ! »



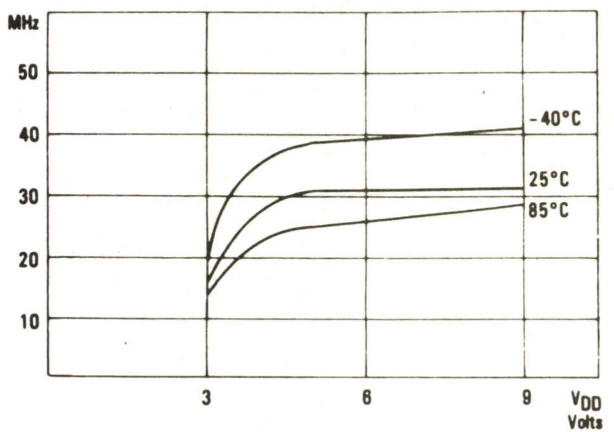


Fig. 6. – Fréquence maximum admise en fonction de la température et de la tension d'alimentation.

II – Etude du schéma de la platine HF6-SF

Ce schéma général est donné en figure 5. Evidemment on est loin de la platine HF 1 ! ! Nous retrouvons les grandes lignes du système développé dans les pages précédentes. En haut, la partie HF avec de gauche à droite, le VCO, le driver et le PA alimentant l'antenne. En bas, de droite à gauche, le changeur de fréquence, le LSI de synthèse et le filtre passe-bas.

Mais présentons ce fameux circuit LSI.

1. LE MC 145 151

Il s'agit d'un circuit intégrant tous les éléments importants de la PLL. Fabriqué par Motorola, il a une possibilité de plus de 30 MHz sous 5 V. La tension d'alimentation peut aller de 3 à 9 V max. La figure 6 montre les variations de la fréquence maximum incidente typique, en fonction de la tension d'alimentation et de la température. (L'attaque étant de 500 mVcc) La figure 7 nous montre le schéma bloc ultra simplifié, on s'en doute ! On distingue en haut, à gauche l'oscillateur de référence à quartz externe, avec son diviseur fixe mais adaptable à plusieurs rapports de division en fonction de l'état des entrées RA0, RA1 et RA2. Le tableau de la figure 8 donne le détail de ces possibilités. Nous allons utiliser la sixième, soit RA0 = RA2 = 1 et RA1 = 0, d'où une division par 2 048. Comme le quartz de référence est de 10 240 kHz, cela nous donnera un pas égal à F_R soit 10 240/2 048 = 5 kHz. Le cristal que nous avons retenu pour nos prototypes est de marque KVG, de type XS2306, à coefficient de température de $\pm$ 7.10^{-6} de –20° à +70 °C. Un tel quartz donne donc, dans la gamme de température indiquée, un glissement maximum de 500 Hz en 72 MHz. Il s'agit d'un résultat excellent que vous n'aurez certainement pas si vous adoptez un quartz quelconque de la même fréquence. Le quartz est amené sur sa fréquence exacte par le jeu du condensateur ajustable C_{21}.

La partie inférieure de la figure 7 montre le fameux diviseur programmable dont nous avons parlé. Ici

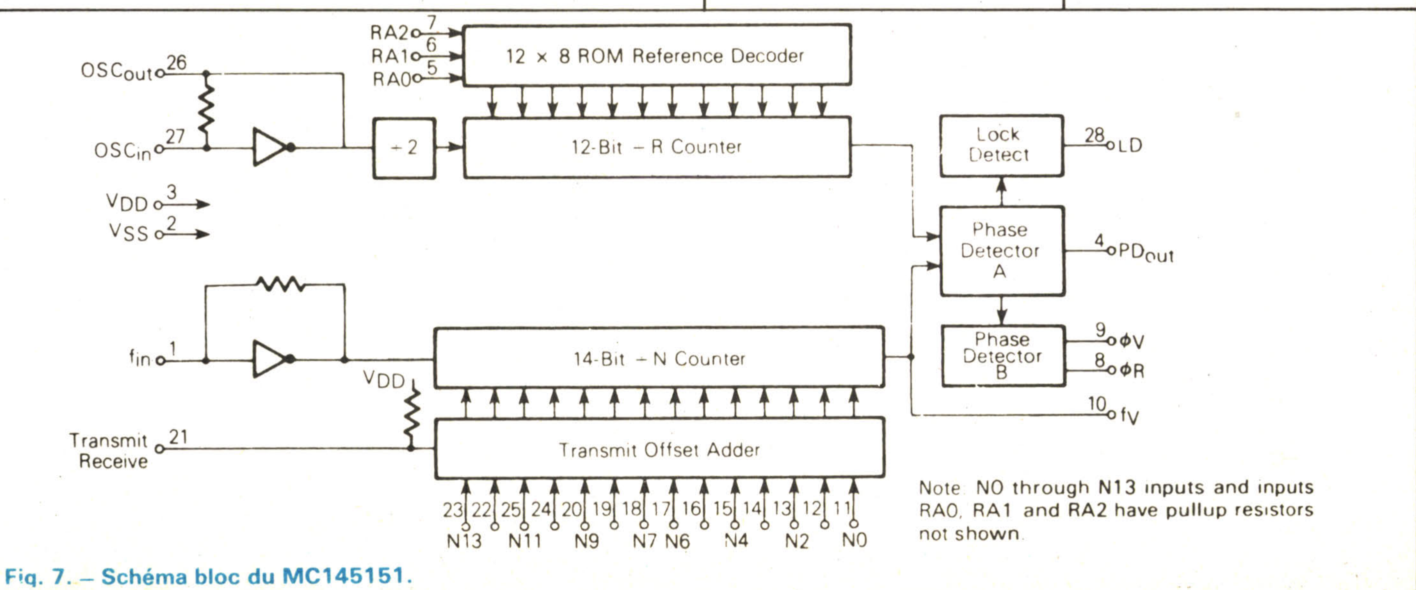


Fig. 7. – Schéma bloc du MC145151.

on peut le faire diviser par tout nombre compris entre 3 et 16 383. Il faut pour cela un ensemble à 14 bits, soit 14 diviseurs par 2 en série. Le rapport de division est déterminé par le « mot » binaire appliqué aux entrées de programmation N_0 à N_{13}. Nous en reparlerons plus tard.

Notons l'existence de l'entrée T/R permettant la commutation Emission/Réception des postes CiBi, en provoquant le décalage convenable du VCO. Nous n'utilisons pas cette possibilité.

A droite nous remarquons le comparateur de phase donnant le signal d'erreur en sortie P_D. Deux autres sorties de signaux d'erreur ne sont pas utilisées. La sortie L_D peut alimenter une diode LED indiquant que la PLL est bien verrouillée. En pratique, sur le terrain c'est inutile : la LED ne se voit pas et, par ailleurs, s'il n'y a pas verrouillage, il ne risque pas d'y avoir bonne réception et rien ne marche ! Un fréquencemètre est par ailleurs prévu dans le futur émetteur et on pourra ainsi contrôler l'exactitude de la fréquence émise.

Toutes les entrées programmables sont munies de résistances de tirage au + intégrées. Ainsi toute entrée en l'air passe à 1. Des interrupteurs à simple contact suffisent ainsi pour la programmation.

Le niveau 0 s'obtient en reliant l'entrée à la masse.

Signalons encore que quand $F_P < F_R$, la sortie P_D tend à passer au niveau haut ce qui augmente la tension d'attaque de la varicap, provoquant une augmentation de F_P, d'où correction de l'erreur. Si $F_P > F_R$, c'est le contraire qui se produit. Dans la situation idéale ou $F_P = F_R$, la sortie P_D passe au 3e état, c'est-à-dire en circuit ouvert ou à haute impédance. Il va sans dire que cet idéal n'est que fugitif, car le VCO a une fâcheuse tendance à une dérive permanente et par ailleurs la modulation de fréquence appliquée sur ce VCO est interprétée par la PLL comme une dérive à corriger.

Pour en terminer avec cette rapide étude du MC 145 151 (mais Motorola n'en dit pas beaucoup plus long ! !) nous donnons le brochage en figure 9. Le circuit est encapsulé dans un DIL 28 broches. Cela donne donc un « gros » circuit. C'est bien le seul reproche qu'on puisse lui adresser !

2. ETUDE DE LA PARTIE HF

a) Le VCO

Il s'agit d'un montage très connu de nos amis radio-amateurs ! Du moins des rares qui n'ont pas sombré dans le « nippon » ! On l'utilise beaucoup en 144 MHz. Son adaptation au 72 et au 41 MHz n'a posé aucun problème. On remarque l'utilisation d'un FET, T_1 de Siliconix, type garantissant un bon rendement. Ne pas changer de type sous peine d'une perte de niveau. L'oscillateur est du type ECO, à réaction par la source, à l'aide d'une prise ménagée au pied de L_1. On notera que cette bobine a exactement les mêmes caractéristiques que celles de nos récepteurs RX7 et RX9, ce qui simplifie les problèmes de disponibilité.

La capacité d'accord est plus ou moins matérielle. Elle est constituée d'une part par la capacité d'entrée du J310, en série avec C_3 et d'autre part par la capacité de la varicap D_1, en série avec C_2. La HF (41 ou 72 MHz) est prélevée sur la source de T_1 et transmise au gate d'un second FET, de type ordinaire 2N3819. T_2 étant monté en drain commun, ce prélèvement se fait à haute impédance tandis que la sortie du VCO est, elle, à basse impédance. On peut ainsi minimiser les effets de variation de la charge sur la fréquence engendrée.

La modulation de fréquence est appliquée sur le VCO par une seconde varicap dont la capacité variable est en série avec C_1. Elle provoque le glissement de fréquence nécessaire. A noter la très faible valeur de C_1, ce qui réduit les effets de D_2 jusqu'à obtenir une valeur correcte du swing. La tension modulante, prélevée dans le codeur fait généralement 8 à 9 V. C'est, ici, très excessif. Un pont diviseur ajustable R_{21} et P, permet d'avoir le niveau convenable pour un swing de ± 1,5 kHz environ. Le réglage obtenu est très souple.

Gros avantage de la synthèse : le réglage du swing ne modifie absolument pas la fréquence nominale de l'émission. D'autre part, le changement de fréquence d'une extrémité de la bande à l'autre, ne modifie pas le swing. C'est bien agréable quand on a connu les difficultés de calage des platines à quartz classiques.

Une difficulté pourtant, particulière à notre technique RC. Contrairement à la téléphonie en général, où les signaux modulant sont symétriques autour d'une valeur nulle, nos signaux RC sont parfaitement dissymétriques.

– dissymétrie des signaux de voies, avec un palier haut de 300µs et un palier bas de 1 à 2 ms !

– dissymétrie de la séquence commençant par les impulsions de voies et se terminant par un long temps de synchro au niveau haut !

Or, il faut le rappeler, il y a antagonisme entre la PLL

Reference Address Code			Total Divide Value
RA2	RA1	RA0	
0	0	0	8
0	0	1	128
0	1	0	256
0	1	1	512
1	0	0	1024
1	0	1	2048
1	1	0	2410
1	1	1	8192

Fig. 8. – Programmation du diviseur fixe.

Broche			Broche
1	f_{in}	LD	28
2	V_{SS}	OSC_{in}	27
3	V_{DD}	OSC_{out}	26
4	PD_{out}	N11	25
5	RA0	N10	24
6	RA1	N13	23
7	RA2	N12	22
8	ΦR	T/R	21
9	ΦV	N9	20
10	f_V	N8	19
11	N0	N7	18
12	N1	N6	17
13	N2	N5	16
14	N3	N4	15

Fig. 9. – Brochage du MC145151.

qui cherche à garder la fréquence constante et la modulation de fréquence qui tend à la modifier. Ainsi pendant le palier de synchro qui dure 6 à 10 ms, la fréquence d'émission doit être maintenue à 1,5 kHz de la fréquence nominale. Mais la PLL qui n'en sait rien, tend à corriger cette situation qu'elle interprète comme une anomalie et si la réponse de la PLL est assez rapide, il s'ensuit une légère inclinaison du palier en question. C'est dire qu'avec la PLL il devient quasi impossible d'avoir des paliers longs parfaitement plats. Si le filtre passe-bas a une réponse convenable, l'effet reste cependant léger et sans aucune conséquence pratique.

Autre difficulté presque insurmontable. Le VCO est sensible aux « agressions ». Celles-ci provoquent une variation momentanée de la fréquence, immédiatement corrigée par la PLL. Mais la réponse n'étant pas instantanée, il y a légère modulation de fréquence, d'où perturbation du signal reçu. Ces « agressions » peuvent être des effets de main pendant la mise au point, (ces effets de main n'existeront plus, la platine définitivement installée dans l'émetteur) ou des chocs, faisant vibrer L_1 et son noyau. Il faudra veiller à la qualité mécanique de la réalisation. Penser aussi que les variations de température ambiante vont faire dériver le VCO. Bien sûr, la PLL conservera la fréquence, mais au-delà d'une certaine température, il y aura décrochage. Nous avons prévu des condensateurs à coefficient négatif dans le VCO, pour aider la PLL dans cette tâche. La platine peut ainsi être portée à plus de 50° sans constater d'anomalie.

En conclusion, la synthèse de fréquence n'est pas sans poser quelques problèmes. Ce n'est pas aussi simple que certains veulent bien le dire. Il faut une étude très sérieuse pour aboutir à un montage donnant satisfaction dans toutes les conditions et parfaitement reproductible.

La tension d'alimentation du VCO doit aussi être très stable pour réduire les dérives inhérentes. Nous avons donc, sans hésiter, monté un bon régulateur du type 7808, donnant un 8 V parfaitement stable. Cette tension convient parfaitement au MC 145 151 et aux circuits annexes. Seuls driver HF et PA sont alimentés en 12 V directs.

b) Les amplificateurs HF

Nous avons simplement repris le schéma des étages correspondants de nos platines HF4 et HF4S qui nous donnaient satisfaction. Le driver est donc un 2N2369 à charge collecteur accordée. A noter qu'une prise sur L_2 pour attaquer le collecteur améliorerait la sélectivité et donc le filtrage, mais il ne faut pas oublier que la platine à synthèse doit pouvoir couvrir toute la bande avec un gain sensiblement constant (0,5 MHz en 72 MHz) et une sélectivité excessive serait néfaste. Le niveau fourni par le VCO étant un peu inférieur à celui du pilote à quartz des autres platines, il a fallu polariser le transistor T_3 par R_6 pour retrouver un niveau correct nécessaire à l'attaque de T_4. La HF ainsi amplifiée est donc transmise au PA, équipé du classique 2N3866 de Motorola. Un étage qui fournit une puissance très suffisante pour nos besoins. Le filtre L_3 C_{13} atténue l'harmonique 2, tandis que L_4 accorde l'antenne. La puissance finale obtenue est légèrement supérieure à celle des platines HF4.

c) Le mixer

Parfaitement classique puisque construit autour du SO42. Ici c'est un SO42E pour des raisons d'encombrement. La HF incidente est captée au niveau du driver par une simple boucle à une spire insérée dans L_2, côté froid. On diminue ainsi la perturbation sur le VCO tout en disposant d'une énergie plus élevée pour l'attaque du changeur de fréquence. L'oscillateur à quartz intégré au SO42 est monté comme ceux de nos RX9, avec circuit accordé facilitant la mise en oscillation sur le partiel 3 des quartz utilisés. On remarquera pourtant l'adjonction de deux résistances, se plaçant en parallèle sur celles internes de retour à la masse des émetteurs des transistors de l'oscillateur. Ces résistances permettent d'augmenter sensiblement le gain de conversion du circuit.

On constate que la sortie du SO42 est totalement apériodique, avec la charge R_{18}. On évite ainsi tous les problèmes inhérents à la variation de fréquence qui se produit lorsque le système passe d'une extrémité de la bande à l'autre. Le niveau obtenu est largement suffisant pour une attaque efficace du MC 145151.

Le choix de la fréquence F_0 du quartz est en principe assez quelconque, à partir du moment où la fréquence différence tombe dans les possibilités du MC 145151, soit donc de l'ordre de 10 à 15 MHz, pour être loin du maximum admissible. Ainsi en 41 MHz, on peut monter un Qz de 36 MHz à 20 MHz, par exemple un banal 27 MHz ! Pour le 72 MHz, le Qz est choisi entre 50 et 65 MHz, ce qui permet encore le partiel 3. Notons que les Qz du type RX9 conviennent parfaitement puisque, en 41 MHz, ils vont de
41000 − 10700
= 30300 kHz
à
41200 − 10700
= 30500 kHz.

En 72 MHz, ils vont de
72000 − 10700
= 61300 kHz
à
72500 − 10700
= 61800 kHz.

Ces quartz sont en principe en stock chez Selectronic à Lille. La maison Matel qui les fabrique répugne maintenant à fournir au particulier. Il est donc préférable de passer par Lille. A signaler que, sur notre demande, Matel établit ces quartz, spécialement pour le montage à SO42, de manière à avoir une oscillation exactement sur la fréquence marquée, ce qui n'est jamais le cas, avec un cristal quelconque. Il faut demander le type SM 815 en 41 MHz et le type SM 816 en 72 MHz (soit 30 MHz ou 60 MHz).

Bien sûr, chaque valeur particulière de la fréquence du quartz choisi donne une fréquence $F_S - F_0$ également particulière, nécessitant chaque fois une programmation adaptée de D_P. Voyons cela d'un peu plus près.

– Quartz choisi de 30 300 kHz pour la gamme 41 MHz :

A la sortie du mixer, vous obtenez de
41000 − 30300
= 10700 kHz
à
41200 − 30300
= 10900 kHz.

Le pas étant de 5 kHz, le facteur de division n devra valoir de
10 700 : 5 = 2 140 à
10 900 : 5 = 2 180.

– Quartz choisi de 27 120 kHz pour la même gamme :

La sortie du mixer délivre, cette fois, de
41000–27120
= 13880kHz
à
41200–27120
= 14080kHz
et il faudra que n varie entre 13 880/5 et 14 080/5 soit entre 2 776 et 2 816 !

La programmation de ces valeurs de n ne pose aucun problème puisque les valeurs trouvées sont comprises entre 3 et 16 383 !

Ceci étant expliqué pour vous permettre le montage éventuel de n'importe quel quartz dormant dans un fond de tiroir. Par contre, si vous achetez les quartz, il sera bien préférable de choisir des valeurs « rondes » soit 30 000 kHz pour le 41 MHz et 60 000 kHz pour la gamme 72 MHz. Nous allons en donner la raison : en 41 MHz, avec le Qz à 30 000 kHz, la sortie mixer va de 11 000 à 11 200 kHz.

En 72 MHz, avec le quartz 60 000 kHz, nous obtenons de 12 000 à 12 500 kHz.

Imaginons un instant que nous puissions monter dans l'émetteur un fréquencemètre à quatre digits, ne dépassant pas les 20 MHz. Il s'avère alors impossible de mesurer la fréquence directe d'émission. Par contre la sortie mixer est mesurable. Dans le premier cas, le fréquencemètre marquera de 1 000 à 1 200, car avec ses 4 digits il ne peut pas compter les dizaines de mille. Rien ne nous empêche de monter pourtant un afficheur à 5 digits en câblant le 5ᵉ de manière à ce qu'il affiche un « 4 », astuce qui nous permettra de lire « 41 000 » ou « 41 200 ».

Le même raisonnement, en gamme 72 MHz, avec câblage du 5ᵉ digit pour affichage de « 7 » conduit à l'affichage de la fréquence exacte. Bien sûr, cela n'est possible qu'avec les valeurs de quartz préconisées et encore faut-il que ces quartz oscillent exactement sur la fréquence marquée. C'est ici que l'intérêt des quartz SM815 et SM816, « étudiés pour » se fait sentir.

d) Le filtre passe-bas

C'est un élément très important de la PLL. Il doit transformer les impulsions d'erreur issues de P_D en une tension continue. Son temps de réponse doit être court, de manière à donner un verrouillage prompt à la mise sous tension, ou au changement de fréquence. Cela lui permet aussi de corriger rapidement toute erreur constatée par le comparateur. Pourtant cette réponse ne doit pas être trop rapide sinon la correction a tendance à gommer la modulation de fréquence nécessaire. Nous avons simplement repris le filtre proposé dans un article présentant une des premières réalisations à base de MC 145151. Nous n'utilisons, par contre, que deux amplis OP contenus dans un LM358. La valeur de C_{16} a été diminuée à 4,7 µF pour accélérer le verrouillage initial. Les valeurs des composants donnent un fonctionnement tout à fait correct avec le pas de 5 kHz.

e) Programmation du MC 145151

Rappelons d'abord que pour toutes les entrées N_0 à N_{13}, RA0 à RA2, T/R le niveau 1 s'obtient « entrée en l'air » tandis que le 0 demande une mise à la masse. Les entrées RA0 et RA2 sont ainsi à 1 et RA1 à 0 pour un pas de 5 kHz. L'entrée T/R est en l'air pour fonctionnement sans offset. Reste donc le problème des entrées N_0 à N_{13} sur lesquelles il faut appliquer le nombre « n » en binaire pur.

Nous adoptons en principe les quartz 30 000 kHz en 41 MHz et 60 000 kHz en 72 MHz. D'autres valeurs nécessiteront un calcul différent mais de même principe.

● **GAMME 41 MHz.** Elle va de 41 000 à 41 200 kHz. La fréquence $F_M = F_S - F_O$ va donc de 41 000 – 30 000 à 41 200 – 30 000 soit de 11 000 à 11 200 kHz. Le pas étant de 5 kHz, le nombre n va de 11 000/5 à 11 200/5 soit de 2 200 à 2 240. Ce nombre n doit être converti en binaire, soit en base 2. Il existe pour cela deux méthodes :

– **Méthode de la « pesée »** que nous appelons ainsi pour marquer sa ressemblance avec l'utilisation de la fameuse « boîte de masses marquées » de nos manipulations de physique. Nous pouvons donner le « poids » du « 1 » de chaque digit N_0 à N_{13} :

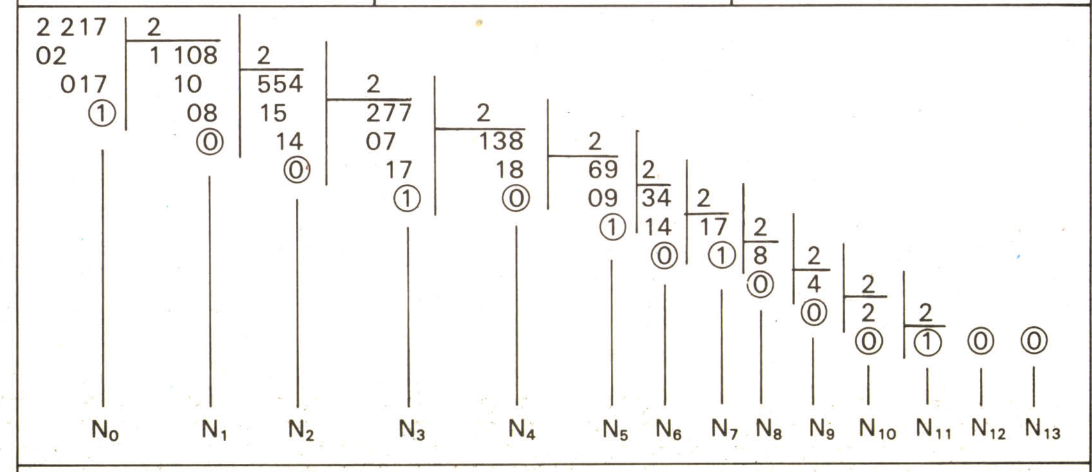
Digit	Poids
0	1
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64
7	128
8	256
9	512
10	1 024
11	2 048
12	4 096
13	8 192

Soit à convertir le nombre « 2217 » en binaire. Prenons la valeur maximum de cette table inférieure ou égale à 2 217.

Soit 2 048 (N_{11}). Il reste 2 217 – 2 048 = 169.

Prenons à nouveau la valeur maximum inférieure ou égale à ce reste.

Soit 128 (N_7). Il reste 169 – 128 = 41.



Et ainsi de suite...

Soit 32 (N_5). Reste 41 – 32 = 9.

Soit 8 (N_3). Reste 9 – 8 = 1

Soit 1 (N_0). Reste 0.

Il faut donc placer un « 1 » à l'emplacement des poids retenus, donc en N_{11}, en N_7, en N_5, en N_3 et en N_0, ce qui donne en binaire sur 14 digits, le nombre :

00100010101001

Les digits retenus donnent des entrées en l'air, toutes les autres entrées à placer au niveau 0 sont à relier à la masse.

– **Méthode des divisions par 2.** On divise 2 217 par 2, le résultat par 2... et ainsi de suite jusqu'à trouver un résultat égal à 1.

Le premier reste est la valeur de N_0, les restes suivants, les valeurs des digits suivants. Le dernier quotient est la valeur du dernier digit à prendre en compte. Les digits non concernés, ici N_{12} et N_{13} sont à mettre à 0.

On retrouve bien la valeur binaire de 2 217, soit 00100010101001

Résumons cette programmation dans un tableau simplifié :

F_S	n	N_{13}	N_{12}	N_{11}	N_{10}	N_9	N_8	N_7	N_6	N_5	N_4	N_3	N_2	N_1	N_0
41 000	2 200	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
41 005	2 201	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
41 085	2 217	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
41 195	2 239	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
41 200	2 240	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
72 000	2 400	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
72 005	2 401	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
72 250	2 450	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
72 495	2 499	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
72 500	2 500	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
		FIXE						PROGRAMMABLE							

• **GAMME 72 MHZ.** Elle s'étend de 72 000 à 72 500 kHz, ce qui donne avec un quartz de 60 000 kHz une fréquence F_M allant de 12 000 à 12 500 kHz. En divisant par le pas de 5 kHz, on trouve que n doit aller de 2 400 à 2 500.

Observations

– Les entrées N_9, N_{10}, N_{12} et N_{13} sont programmées dans les deux gammes de manière permanente à 0. N_{11} est aussi en permanence à 1. Le tracé du circuit imprimé tient compte de ces états.

– L'entrée N_8 est à 0 en 41 MHz et à 1 en 72 MHz. Une coupure de la mise à 0 de cette entrée sera à faire sur le CI, en 72 MHz.

– Les entrées N_7 à N_0 sont à programmer, fréquence par fréquence. Cela se fera par petits interrupteurs DIL, justement disponibles en blocs de huit. On notera que l'entrée N_7 est toujours à 1 en 41 MHz, ce qui n'est pas le cas en 72 MHz.

– Un tableau complet de programmation sera donné en fin d'article.

F. THOBOIS

(suite et fin dans notre prochain numéro).

Bloc-notes

Prix Michel de Coanda 83

Ce prix international est destiné à honorer une ou plusieurs personnalités qui se sont particulièrement distinguées dans le domaine de l'enregistrement ou celui de la restitution sonore de haute qualité, par une ou des réalisation aboutissant à des produits grand public ou au service du grand public.

Ces réalisations doivent se situer dans le passé à court terme, dans le présent et pouvoir être l'objet de perfectionnements ou d'applications dans l'avenir.

Le jury du prix, composé des principaux journalistes de la presse française technique et spécialisée, a décerné le Prix Michel de Coanda 1983, « La technique au service de la musique », à M. Peter James Walker, fondateur-directeur de la firme britannique « The Acoustical Manufacturing Company », marque « Quad », pour l'ensemble de ses travaux.

Parmi plus d'une vingtaine de créations, le nom de Peter James Walker est surtout associé à l'étude et la réalisation de haut-parleurs électrostatiques qu'il sut doter, outre leurs qualités sonores prévisibles, d'une exceptionnelle fiabilité. Il est pratiquement le seul constructeur mondial à avoir fabriqué sans interruption des haut-parleurs électrostatiques à large bande, depuis 1957, avec un succès qui ne s'est pas démenti.

Mais ses contributions aux techniques de restitution sonore s'étendent également à d'autres domaines, notamment dans l'électronique, avec, récemment, l'amélioration des performances des amplificateurs par l'extension aux audio-fréquences de la très ancienne méthode de « correction aval ».

Musicien amateur passionné de restitution musicale, esprit ingénieux et original et perfectionniste dans l'âme, Peter James Walker n'a cessé de rechercher le maximum de plaisir auditif par une approche toujours plus précise du réalisme sonore. Ses réalisations lui ont déjà valu les plus hautes récompenses internationales, en Grande-Bretagne, aux Etats-Unis et au Japon. Le Prix Michel de Coanda honore à son tour ses fécondes contributions à une haute fidélité domestique au niveau le plus élevé.

Le Centre technique audiovisuel

Dix auditoriums sur trois niveaux. Les meilleures marques HiFi. L'ésotérique le plus sophistiqué. Un accueil de vrais professionnels. Un véritable service après-vente.

Le Centre technique audiovisuel, animé par Jean Artozoul, ancien directeur de la société Esart, est depuis plusieurs années le point de rencontre des grands concepteurs français, Georges Cabasse (enceintes Cabasse), Gilles Millot (société Leedh), Jean-Claude Tornior (société phonophone), M. Constant (Auditor), M. Gauglin (enceintes Gauglin), Jean-François Le Tallec (platines JLT), Jacques Mahul (JM Lab) et des grandes marques étrangères, Magnepan, Conrad-Johnson, Rogers, Accuphase, Acoustat, Hafler, Infinity...

Certains clients du Centre technique audiovisuel sont de véritables passionnés, à l'affût du moindre progrès, d'autres se contentent d'écouter de la bonne musique, sans se soucier du reste. Pour les uns comme pour les autres, Paris, grâce à C.T.A. dispose depuis le 15 mars d'un centre inégalé, installé dans un hôtel particulier, place Adolphe-Chérioux, face à un espace vert planté d'arbres centenaires. Un coin idéal pour assouvir sa passion du son...

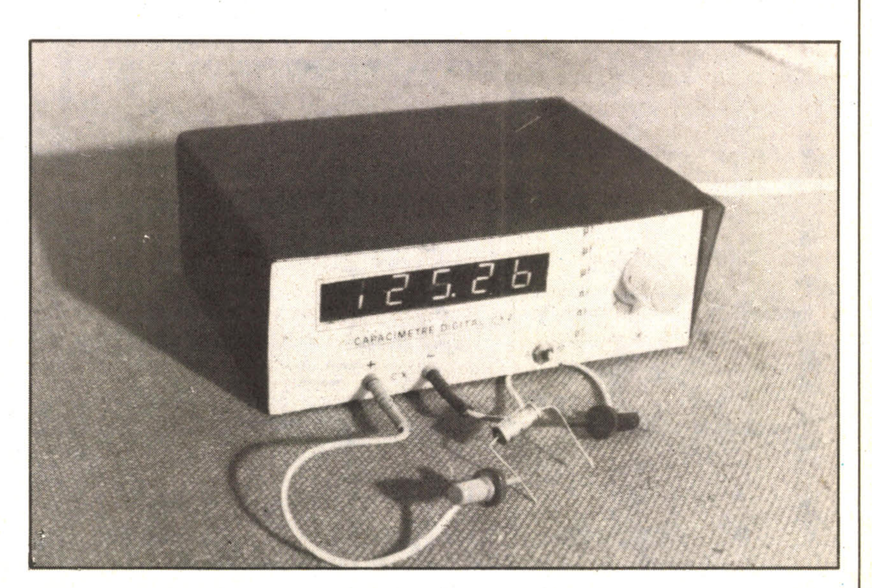
Un Centre technique audio sur 1 000 m², avec salons d'écoute et auditoriums privés. Pour le grand public, donc, mais aussi pour les « fous » d'ésotérique... Le comble du chic, c'est l'auditorium – salon installé sous les toits et les poutres laquées : une pièce immense, moquette blanche, plantes vertes, canapé profond, bar merveilleux et historique. Il a vu s'y accouder les clients prestigieux de l'hôtel Claridge, le palace des Champs-Elysées, aujourd'hui démoli. Après les maisons de la culture, voici donc, sur trois niveaux, la première maison de la Reproduction sonore, installée dans une belle demeure dont la façade est classée.

Centre technique audio, 1, place Adolphe-Chérioux, 75015 Paris. Tél. : 828.05.98.



RÉALISEZ

Un capacimètre digital : LE Cx2



(2e partie et fin)

III – Réalisation

Désirant réaliser un appareil fiable et performant, nous avons systématiquement éliminé tout compromis quant à la qualité des composants et des procédés techniques mis en œuvre. En effet, le CX 2 est d'un format réduit et la densité des composants est assez élevée, ce qui vous demandera le maximum de soin. Nous avons néanmoins essayé de simplifier la réalisation de l'appareil autant que faire se peut. Pour notre part, nous estimons que le CX 2 peut être monté sans problème par tout amateur compétent et disposant d'un minimum d'appareils de mesure.

B. Liste des composants

Résistances

R_1 : 680 kΩ 1/2 W 2 % couche métal
R_2 : 6,8 kΩ 1/2 W 2 % couche métal
R_3 : 10 kΩ 1/4 W 5 % couche métal
R_4 : 3,9 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_5 : 10 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_6 : 22 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_7 : 22 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_8 : 22 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_9 : 3,9 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{10} : 22 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{11} : 1 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{12} : 100 Ω 1/4 W 5 % couche carbone
R_{13} : 2,2 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{14} : 150 Ω 1/4 W 5 % couche carbone
R_{15} : 3,3 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{16} : 15 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{17} : 10 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{18} : 15 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{19} : 10 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{20} : 1,8 kΩ 1/4 W 5 % couche carbone
R_{21} à R_{57} : 330 Ω 1/4 W 5 % couche carbone

Condensateurs

C_1 : 1,5 nF 63 V céramique
C_2 : 1 µF 35 V tantale « goutte »
C_3 : 47 µF 6,3 V tantale « goutte »
C_4 : 4,7 nF 63 V céramique
C_5 : 1 000 µF 25 V chimique
C_6 : 1 000 µF 25 V chimique
C_7 : 0,1 µF 100 V MKH
C_8 : 47 nF 12 V GFO
C_9 : 47 nF 12 V GFO
C_{10} : 47 nF 12 V GFO
C_{11} : 33 pF 63 V céramique
C_{12} : 1 nF 63 V céramique
C_{13} : 1 nF 63 V céramique
C_{14} : 47 nF 12 V GFO
C_{15} : 47 nF 12 V GFO
C_{16} : 47 nF 12 V GFO
C_{17} : 47 nF 12 V GFO

Semi-conducteurs et circuits intégrés

IC_1 : ICM 7555 Intersil
IC_2 : 74LS10
IC_3 : 74LS73
IC_4 : 74121
IC_5 : 74121
IC_6 : 74121
IC_7 : 74LS20
IC_8 : 74LS00
IC_9 à IC_{16} : 74LS90
IC_{17} à IC_{21} : 74LS75
IC_{22} à IC_{26} : 74LS47
IC_{27} : 74LS00
IC_{28}, IC_{29} : 7805 boîtier TO220
D_1 à D_8 : 1N4002
D_9 D_{10} : OA95
A_1 à A_5 : FND 507
LD_1 : LED rouge diam. 3 mm
T_1 : BC 237A

Divers

K_1 : commutateur A B Electronics + 2 galettes réglé sur 6 positions
K_2 : inverseur unipolaire C & K modèle 7101
QZ : quartz 10 MHz en boîtier HC 25/U
AJ_1 : ajustable 47 kΩ VA 05 H piste Cermet
AJ_2 : ajustable 470 Ω VA 05 H piste Cermet
P_1 : ajustable 10 tours 22 kΩ Helitrim
19 cosses « poignard »
14 vis à tôle de 3 × 10 mm
4 boulons de 3 × 10 mm
4 entretoises laiton 4 × 30 mm
1 boîtier en tôle d'alu de 10/10e (voir texte)
1 circuit imprimé « A » époxy double face 15/10e

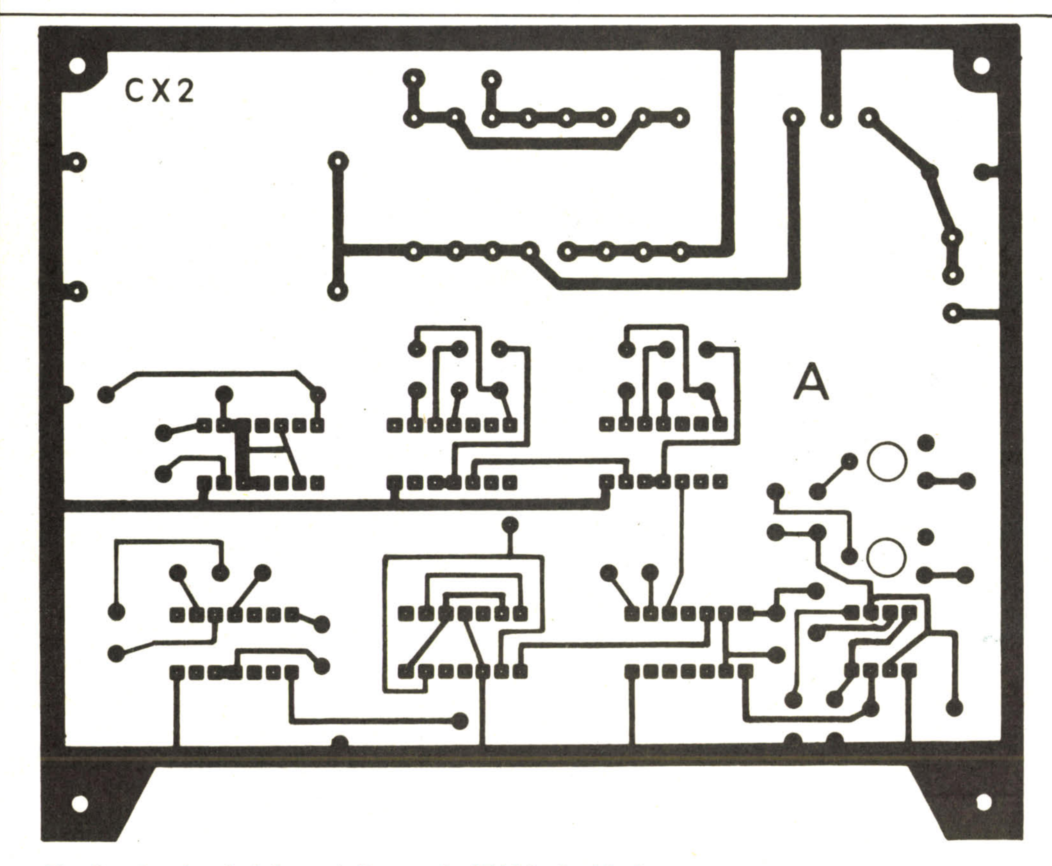


Fig. 9. – Le circuit A (verso). Epoxy de 15/10e double face.

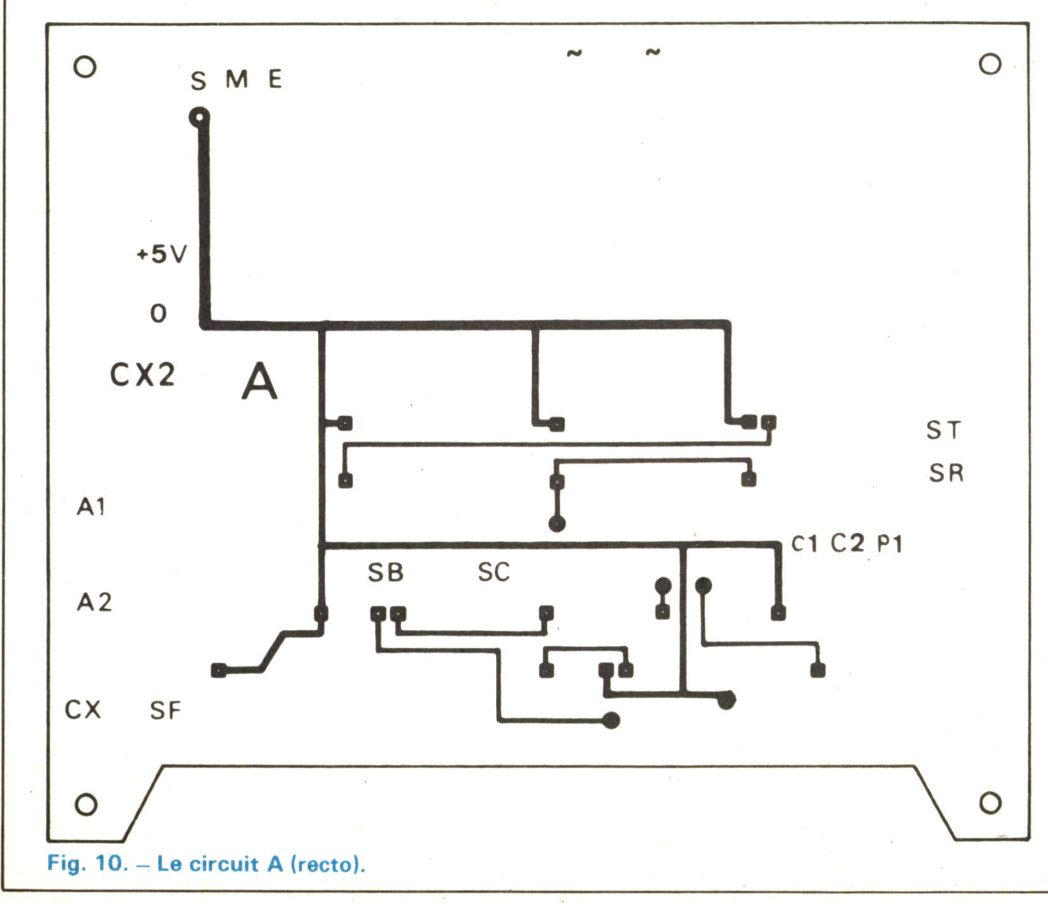


Fig. 10. – Le circuit A (recto).

1 circuit imprimé « B » époxy simple face 15/10e
1 circuit imprimé « C » époxy simple face 15/10e
1 cordon-secteur
1 face avant (voir texte)
1 rodoïd rouge
2 douilles « banane » Ø 2 mm
1 bouton Elcey Ø 16 mm avec index
1 barrette à cosses

B. Les circuits imprimés

Etant donné le faible encombrement du CX 2, nous avons réparti les composants sur trois circuits imprimés. Le circuit A regroupe l'oscillateur, les circuits de fonctions et l'alimentation. Le circuit B supporte la base de temps et le compteur, et le circuit C les afficheurs. Malgré tous nos efforts, nous n'avons pu éviter l'emploi d'un circuit imprimé à double face pour la réalisation du circuit A. En effet, la densité des composants et la complexité des connexions auraient été telles que nous aurions eu à utiliser un grand nombre de straps, d'où risque d'erreurs et de courts-circuits. Les deux autres circuits ont, par contre, pu être réalisés en simple face bien que la densité des composants y soit assez élevée.

Reproduisez donc, à l'aide de la méthode photographique de préférence, les tracés des figures 9 à 12. Après gravure et étamage, percez tous les trous des circuits intégrés et afficheurs à 0,6 mm et ceux des autres composants à 0,8 ou 1 mm, suivant le cas. N'oubliez pas les deux trous de 5 mm sous AJ_1 et AJ_2 ainsi que ceux servant à la fixation des circuits.

Après la vérification d'usage, implantez la totalité des composants sauf IC_1 en suivant les indications des figures 13 et 14.

Débutez par la pose des straps et terminez votre travail par celle des composants les plus imposants. Soudez les circuits B et C ensemble en suivant les indications de la figure 15 et en prenant garde de ne pas provoquer de court-circuit entre les pistes de C et les pastilles de fixation du circuit B. Reliez à présent les afficheurs et le circuit B à l'aide des 35 résistances de 330 Ω et des liaisons du + 5 V et du voyant LED. Ce travail terminé, reliez provisoirement les sorties A_2 et SF et soudez IC_1, à moins que vous ne préfériez le monter sur support.

Munissez le circuit A des quatre entretoises de laiton en enfonçant ces dernières à force et assemblez A et B/C à l'aide de quatre vis à tôle. Lorsque l'ensemble est parfaitement d'équerre, soudez les entretoises sur le circuit A en respectant les cotes de la figure 15.

La partie la plus agréable de la réalisation du CX 2 étant achevée, abordons à présent la plus ingrate.

C. Le boîtier

Suivant la méthode maintes fois décrite : découpez, pliez et percez le boîtier et son couvercle en suivant les indications des figures 16 et 17. Ce travail achevé, montez les circuits imprimés dans le boîtier et ajustez les trous de fixation et éventuellement la hauteur des entretoises de manière que les afficheurs coïncident exactement avec la fenêtre. De même, percez dans le fond du boîtier les trous permettant le réglage de AJ_1 et AJ_2 et installez tous les composants du CX 2. Le potentiomètre P_1 est collé sur une cale réalisée à l'aide de trois ou quatre épaisseurs de chutes d'époxy, elle-même collée à l'Araldite sur le fond du boîtier. La hauteur de la cale doit être réglée de manière que l'axe de P_1 puisse être engagé dans l'orifice de réglage sans forcer. Le transfo se fixe à l'aide de deux boulons de 3 × 10 mm derrière K_1, et les deux régulateurs intégrés se montent sur la face arrière du boîtier qui sert ainsi de dissipateur. Diminuez l'axe de K_1 à 16 ou 20 mm suivant le modèle de bouton dont vous disposez et laissez une dizaine de millimètres entre la première galette et le corps du commutateur. Réduisez de même la longueur du sabre de manière qu'elle ne vienne pas en contact avec le transfo et réglez l'index en tôle sur six positions. Ce travail terminé, décorez le coffret en utilisant une peinture type ferronnerie et en reproduisant sur du carton à dessin la face avant visible sur les photos. N'oubliez pas enfin de recouvrir cette dernière d'une feuille de plastique adhésif qui la protégera des mauvais traitements.

Une fois assemblé et décoré, le CX 2 a fière allure, comme en témoignent les photos. Procédons à présent au câblage de l'appareil qui est assez simple, les liaisons étant peu nombreuses.

D. Le câblage

Dans le double but de réduire au maximum les ca-

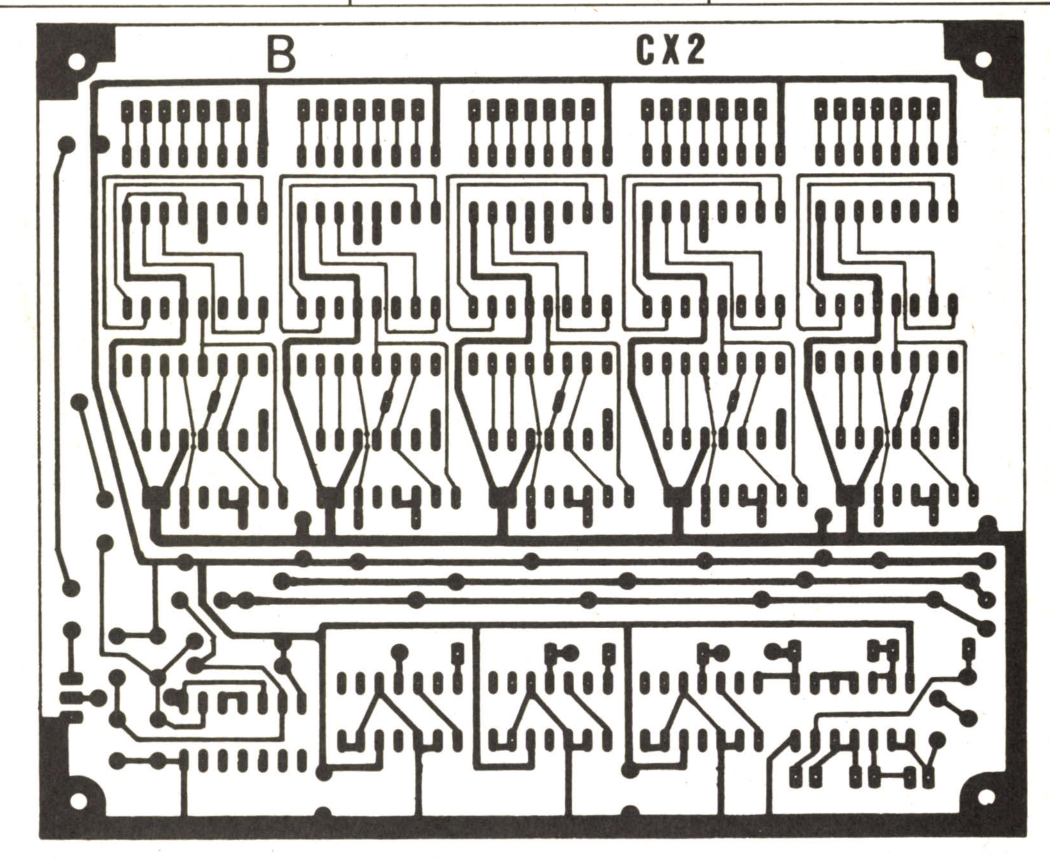


Fig. 11. – Le circuit B. Epoxy de 15/10e simple face.

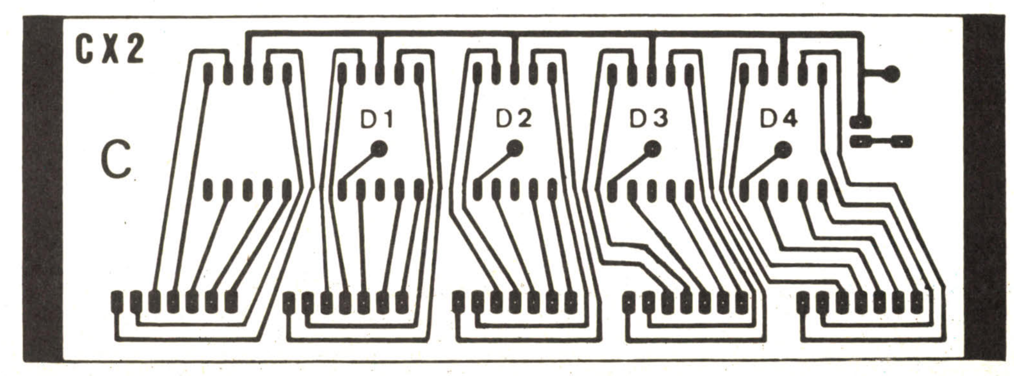


Fig. 12. – Le circuit C. Epoxy de 15/10e simple face.

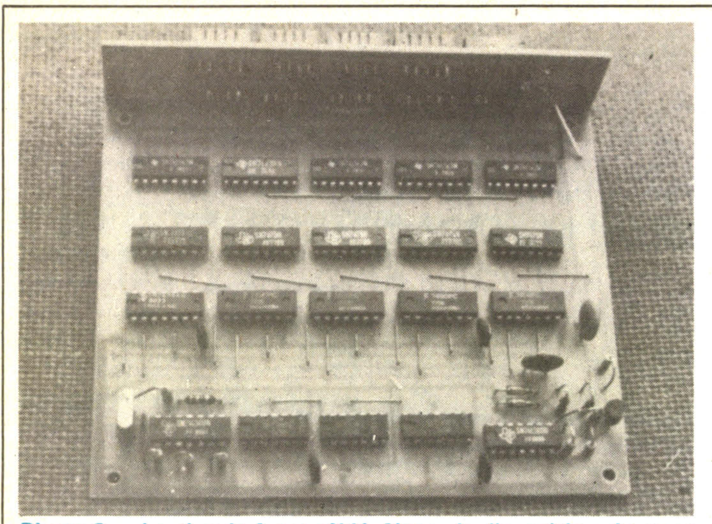


Photo 2. – Le circuit A est câblé. Notez la disposition du strap isolé.

Photo 3. – Les circuits B et C sont câblés. Le quartz est ici monté sans support.

pacités parasites et d'obtenir un travail propre, nous avons employé du fil rigide de 5/10e et vous conseillons de faire de même. Montez tous les accessoires du CX 2 à l'intérieur du coffret, à l'exception des circuits imprimés, et reliez le cordon secteur à K_2 et au transfo en vous servant d'une barrette à cosses fixée à ce dernier. Installez le circuit A dans le boîtier et reliez-le au transfo et à IC_{28}.

Reliez de même les bornes de mesure à la masse et au point CX, et K_{1a} aux points A_1, A_2 et SF, K_{1a} étant la première galette située vers la face avant. Afin de réduire les capacités parasites, veillez à éloigner ces derniers fils d'une dizaine de millimètres du circuit. Reliez maintenant K_{1c} (au verso de K_{1a}) aux points C_1 et C_2 et enfin P_1 au point P_1 et au + 5 V.

Reliez les masses des circuits B et A et la sortie de IC_{29} au + 5 V de B ainsi que les liaisons SC, ST et SR. Reliez de même les diverses sorties de la base de temps à K_{1b} et le curseur de ce dernier au point SB. Branchez ensuite R_{57} entre le curseur de K_{1d} et la masse prise sur la barrette à cosses fixée au transfo, puis reliez les points DP_1 à DP_4 à K_{1D}.

Nous vous conseillons de réserver une longueur suffisante aux fils de liaison entre les circuits A et B, de manière à faciliter les éventuelles interventions ultérieures. La réalisation proprement dite du CX 2 touche à sa fin et nous vous suggérons de vérifier attentivement votre travail à l'aide des plans et schémas avant de procéder aux essais, en suivant les conseils que nous prodiguons ci-après.

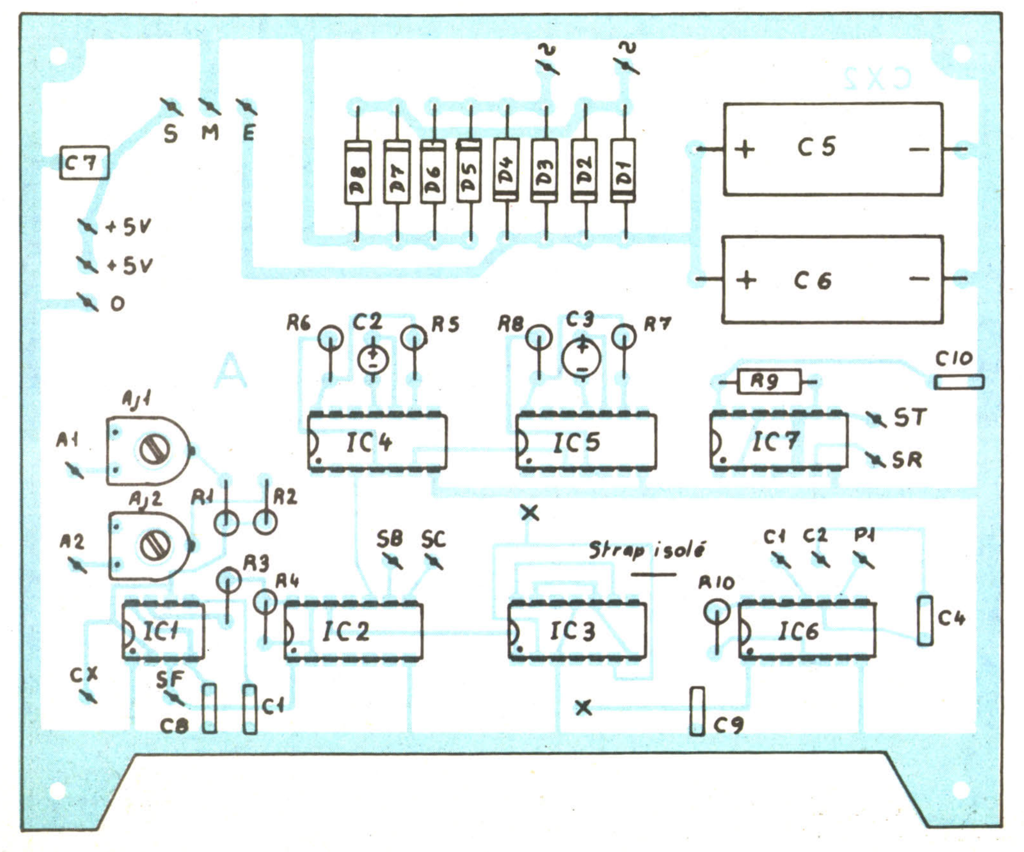


Fig. 13. – Implantation des composants sur le circuit A. Les croix représentent les traversées entre faces.

IV – Mise en service et emploi du CX 2

L'assemblage de la totalité des composants du CX 2 étant terminé, nous supposons que, arrivés à ce stade, tous les contrôles indispensables ont été menés à bien. Etant donné la relative complexité de l'appareil, nous vous conseillons de suivre point par point les conseils que nous indiquons et de ne pas chercher à brûler les étapes.

A. Mise en service

Reliez un voltmètre entre la masse et la sortie du IC_{28} où, dès la mise sous tension, vous devez lire 5 V à 2 % près. Procédez de même avec la sortie de IC_{29} où vous devez obtenir

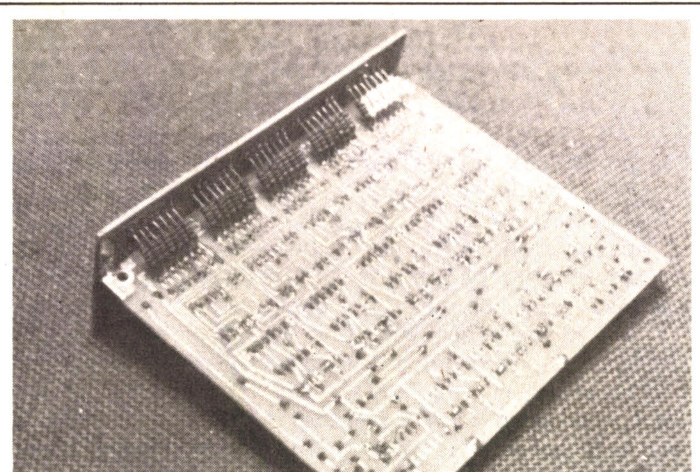


Photo 4. – Détail de montage des circuits B et C. Les résistances participent à la rigidification de l'ensemble.

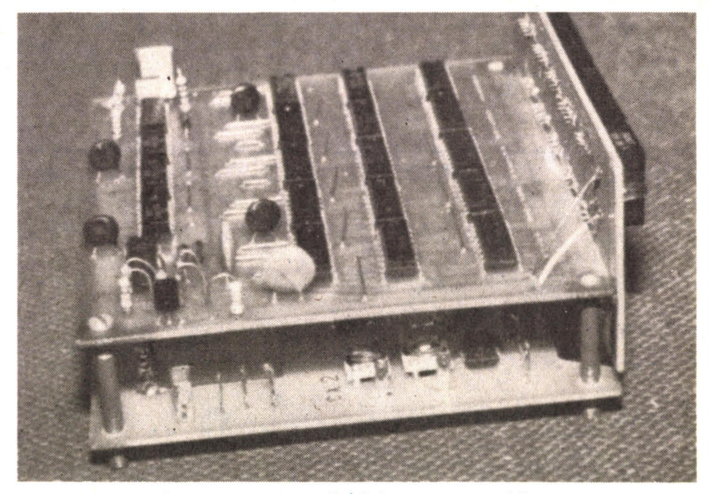


Photo 5. – Les circuits A et B/C forment un bloc compact.

exactement le même résultat. Placez K_1 sur « pF » et reliez un condensateur de 1 nF aux bornes de mesure. Branchez l'entrée de votre oscilloscope au point SF où vous devez observer un signal carré d'une fréquence d'environ 10 kHz, laquelle doit varier en fonction du réglage de AJ_1. Passez sur « nF » (2e position) où le même résultat doit être obtenu, puis sur « nF » (3e position) avec, cette fois, un condensateur de 10 nF et en agissant sur le réglage de AJ_2. En cas de problème à ce stade, vérifiez le câblage de K_{1a} et, éventuellement, l'état de IC_1.

Reliez à présent l'entrée à l'oscilloscope au point SB et vérifiez que vous obtenez successivement des signaux d'une fréquence de 10 MHz, 1 MHz, 10 MHz, 1 MHz, 100 kHz et 10 kHz, en amenant K_1 de la position « pF » à la position « μF ». Branchez un condensateur d'une valeur d'environ 1 μF à l'entrée et placez K_1 sur « μF » (1re position). L'examen à l'oscilloscope du point ST doit montrer une brève impulsion positive d'environ 7 ms toutes les secondes, alors que celui du point SR doit montrer une impulsion positive d'environ 800 ms. Reliez l'oscilloscope au point SC où vous devez observer pendant 10 ms une succession de signaux d'une fréquence de 1 MHz. Ce dernier essai prouve que

Fig. 14. – Implantation des composants sur les circuits B et C. N'oubliez pas les straps qui sont ici assez nombreux.

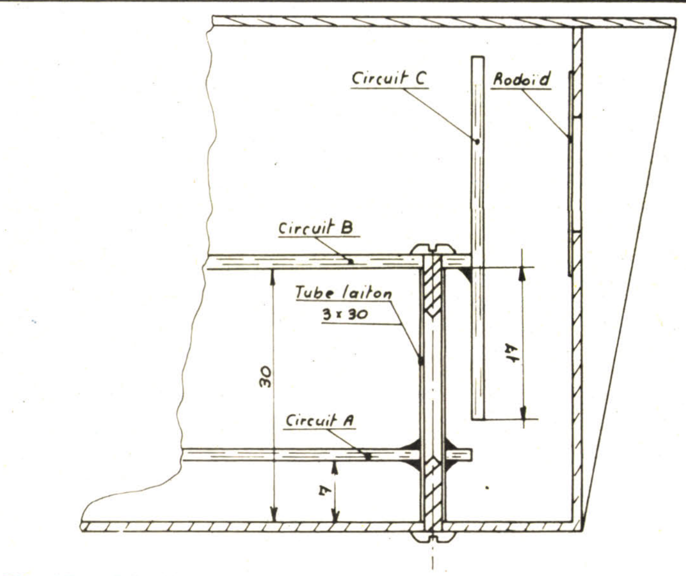


Fig. 15. – Détail de montage des circuits B et C.

l'ensemble des circuits de fonctions accomplit correctement son travail et le compteur doit normalement permettre l'affichage des résultats escomptés. Si cela n'était pas le cas, suspectez une inversion des fils de liaison entre ST et SR ou une coupure du circuit de P_1, ce qui bloquerait la porte.

Placez à présent K_1 sur « pF » et vérifiez que l'action sur P_1 permet de faire varier l'affichage entre 0 et 6 à 10 pF quand aucun condensateur n'est relié aux bornes d'entrée.

Tous les essais étant concluants, remontez le circuit B sur les entretoises et refermez le CX 2.

Procurez-vous un condensateur de précision d'une dizaine de nF et réglez AJ_1 en plaçant K_1 sur « pF » de manière à lire la valeur désirée. Passez sur « nF » et mesurez un condensateur d'environ 220 nF, et notez la valeur lue. L'indicateur de dépassement de capacité s'allume et, seuls, les cinq derniers chiffres significatifs sont visibles. Basculez K_1 sur « nF » (2e position) et réglez AJ_2 de manière à obtenir la valeur correcte. Ainsi, si la valeur réelle du condensateur est, par exemple, de 221,456 nF, en gamme « nF » (1re position), vous devez lire : 21.456 et 221.45 sur la deuxième position « nF ».

L'étalonnage du CX 2 est terminé et la très haute stabilité des composants de l'oscillateur doit vous éviter d'avoir à le reprendre trop souvent. S'il vous est impossible de vous procurer un condensateur étalon, nous vous proposons d'envoyer à la revue, à notre attention, un condensateur céramique de 10 à 22 nF dans une enveloppe self-adressée et timbrée. Nous vous renverrons alors cette dernière avec le condensateur et sa valeur mesurée sur la maquette.

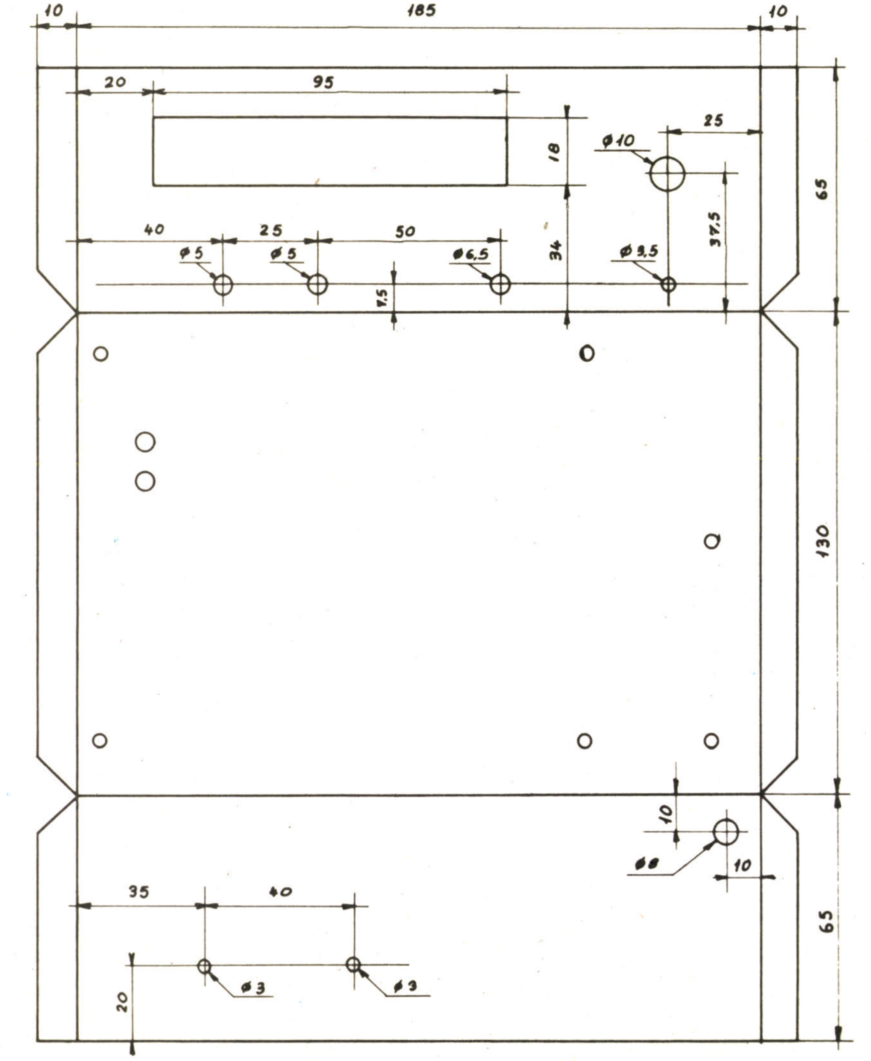


Fig. 16. – Le boîtier à réaliser en tôle d'alu de 10/10°. Pliages vers l'arrière. Les trous non cotés sont à réaliser en fonction de la demande.

B. Conseils d'utilisation du CX 2

Comme nous vous le signalons plus haut, l'oscillateur comporte un circuit C.MOS, et il est bien connu qu'un tel composant supporte très mal les surtensions. Par conséquent, déchargez toujours les condensateurs à mesurer, surtout s'il s'agit d'électrochimiques, et ne reliez jamais l'entrée « + » du CX 2 à un appareil sous tension, le ICM 7555 vous

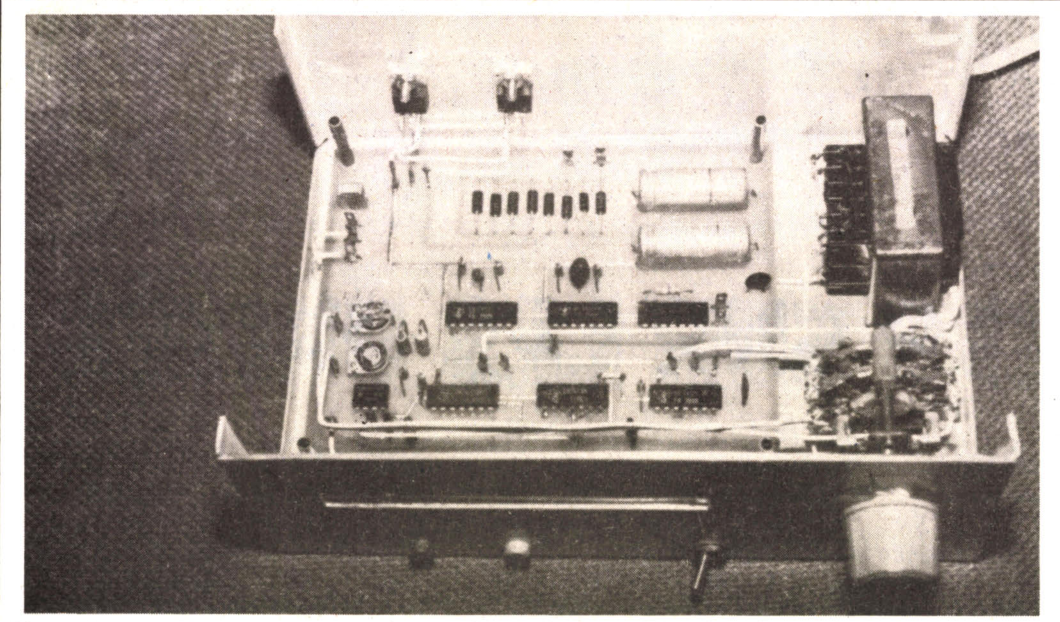


Photo 6. – Le CX 2 en cours de câblage. Notez la disposition des régulateurs intégrés et celle des fils de câblage.

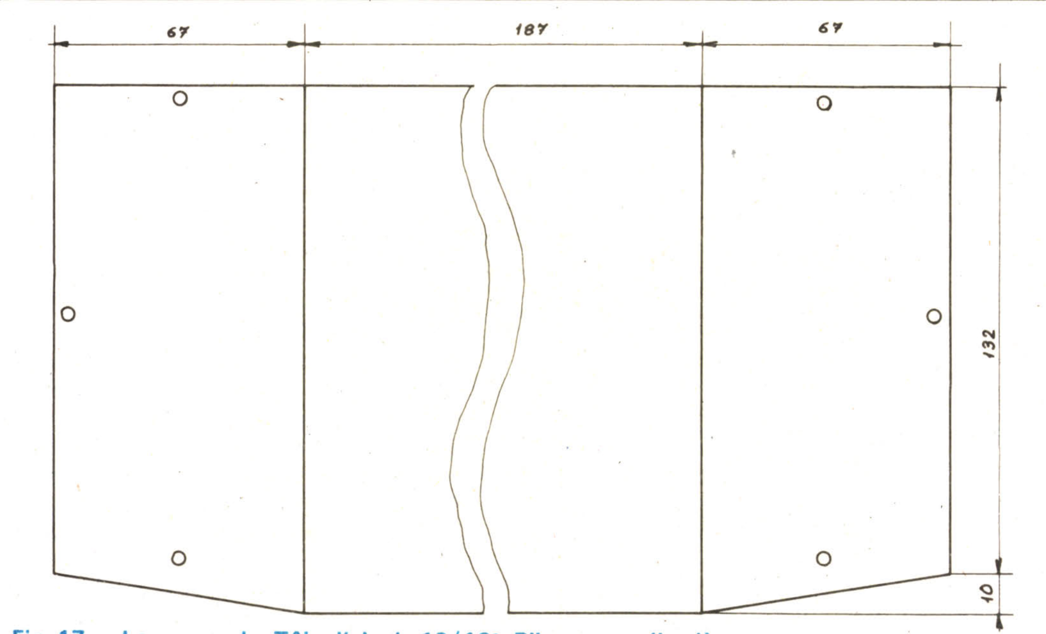


Fig. 17. – Le couvercle. Tôle d'alu de 10/10°. Pliages vers l'arrière.

en sera reconnaissant ! Il est par ailleurs évident que, étant donné la haute sensibilité d'entrée de l'oscillateur en position « pF », il est indispensable d'éviter des liaisons d'une longueur trop importante. Pour notre part, nous employons deux cordons d'une dizaine de centimètres munis de mini grip-fils très commodes.

L'interprétation des résultats appelle également quelques commentaires. Ainsi, la mesure d'un condensateur électrochimique neuf ne peut être valable qu'après quelques cycles de mesure, car il faut, en effet, laisser ce dernier se « former ». Par ailleurs, un condensateur présente toujours un certain courant de fuite qui peut, s'il est important, fausser complètement le résultat de la mesure.

La description du CX 2 s'achève et nous espérons que vous serez nombreux à entreprendre la réalisation de cet appareil performant. Comme à l'accoutumée, nous restons à l'entière disposition de ceux qui éprouveraient des difficultés.

P. WALLAERT

Bloc-notes

Le processeur de synchronisation Vidéo-Kramer VS 1

Le VS-1 a été conçu pour éliminer les problèmes de synchronisation, et spécialement le roulage et l'instabilité de l'image.

Ses caractéristiques générales sont :

Gain vidéo : ± 10 dB. – Bande passante : 5 MHz. – Verrouillage : ± 6 dB sur la fréquence centrale. – Largeur de synchronisation : 0-12 dB. – Niveau de synchronisation : 0-12 dB. – Entrée/sortie : 75 Ω/1 V. – Entrée avec charge interne. – Sortie avec charge externe. – Consommation 3 W à 220 V.



Cet appareil est distribué en France par : FVS distribution, 15, rue Pavée, 75004 Paris.

Pratique de la mesure

RAPPELS SUR LES UNITÉS

IL nous semble utile, avant de commencer à parler de mesures, de rappeler que chacune de ces mesures se fait avec une certaine unité qu'il faut connaître. Il est également nécessaire de connaître les multiples et sous-multiples usuels de l'unité de base.

Le principe général de la répartition des multiples et sous-multiples est celui du système métrique de base, c'est-à-dire que d'un multiple à l'autre il y a un rapport de 10 en 10. Ainsi si nous considérons l'unité de tension qui est le VOLT, on a théoriquement les multiples suivants : décavolt (daV), hectovolt (hV), kilovolt (kV)... Pour les sous-multiples : décivolt (dV), centivolt (cV), millivolt (mV)...

Pourtant, pour des raisons de simplicité et aussi parce que les fourchettes de variation des grandeurs électriques sont très grandes, on a éliminé la plupart de ces unités dérivées, pour ne garder que celles qui vont de 1 000 en 1 000. Ainsi pour le volt, on ne conservera que le kilovolt (kV) le millivolt (mV). Par contre, il sera nécessaire de descendre nettement plus bas dans les échelons des sous-multiples et l'on verra ainsi apparaître le microvolt (μV) 1 000 fois plus petit que le millivolt.

Si ces quatre unités suffisent à mesurer la plupart des tensions usuelles (kV, V, mV, μV), certaines autres grandeurs exigent un éventail bien plus large. Rappelons donc les préfixes des unités dérivées de l'unité principale, allant toujours de 1 000 en 1 000 et classées de la plus grande à la plus petite. « Giga » (G), « Méga » (M), « Kilo » (k), unité principale, « Milli » (m) « Micro » (μ), « Nano » (n), « Pico » (p).

L'abréviation symbolique est entre parenthèses. Il faut respecter le type de lettre majuscule ou minuscule, sous peine de confusions possibles. On remarquera à ce sujet que certains fabricants de composants font parfois de regrettables erreurs d'écriture de ces symboles d'unités, ce qui est proprement scandaleux, venant de gens qui se prétendent professionnels !

La conversion d'un sous-multiple de faible rang, dans l'unité principale pose de rudes problèmes d'écriture si l'on se sert de la notation décimale classique. Ainsi, le millivolt vaut 0,001 V. Ce n'est pas très compliqué. Le microvolt vaut 0,000 001 V, ce qui devient déjà plus gênant ! Le picofarad vaut 0,000 000 000 001 F ce qui est illisible sans compter les zéros ! Pour résoudre plus facilement ces questions de lecture et également de calcul, on utilise la notation en puissances de 10. Nous allons nous permettre de vous rappeler de quoi il s'agit :

Envisageons la suite des nombres 10, 100, 1 000, 10 000, 100 000, 1 000 000... On peut remarquer que 10 = 10, que 100 = 10 × 10, que 100 000 = 10 × 10 × 10 × 10 × 10. Il est alors beaucoup plus facile d'écrire 10 = 10^1, 100 = 10^2, 1 000 = 10^3..., 1 000 000 = 10^6... (l'exposant indiquant le nombre de facteurs « 10 »).

On peut alors remarquer que 0,1 = 1/10 et décider d'écrire 0,1 = 10^{-1} (le « – » pouvant être interprété comme la barre de fraction de « 1/10 »). En généralisant cette manière de faire, on aura alors :
0,01 = 1/100
= 1/10 × 10 = 1/10^2,
ce qui s'écrira 10^{-2},
0,001 s'écrira 10^{-3},
0,0001 s'écrira 10^{-4},
0,000 001 s'écrira 10^{-6}.
C'est tout de même plus simple.

Avec cette convention les conversions s'écrivent très facilement puisque, par exemple, 25 μA, soit 25 × 0,000 001 A, se notent 25 × 10^{-6} A ou 25.10^{-6} A. Le point remplaçant le signe de multiplication.

Sur un plan très pratique, on pourra remarquer que, dans les puissances positives de 10 (ex. : 10^6 = 1 000 000), l'exposant indique le nombre de zéros à placer à la droite du 1 (ou à la droite du multiplicateur initial : ex. : 42.10^4 vaut 420 000, avec quatre zéros à droite de 42).

Pour ce qui concerne les puissances négatives de 10, l'exposant indique le nombre total de chiffres après la virgule, y compris le 1. Exemple : 10^{-9} = 0,000 000 001 soit huit zéros et un 1. Si nous considérons 347.10^{-6}, il y aura six chiffres après la virgule, y compris les 3, 4 et 7 soit 0,000 347.

Mais l'écriture en puissances de 10, si elle facilite l'écriture, facilite encore plus les calculs. En effet, moyennant la connaissance des deux formules de base du calcul sur les puissances, nous allons pouvoir jongler avec nos puissances de 10. Rappelons donc que, par exemple :

100 × 10 000 = 1 000 000

donc
$10^2 \times 10^4 = 10^6$
(or 2 + 4 = 6)
d'où :
$10^n \times 10^m = 10^{n+m}$

Cette formule est parfaitement applicable aux puissances négatives :

100 000 × 0,01
= 1 000
$10^5 \times 10^{-2} = 10^3$

(or, 5 + (–2) ou 5 – 2 = 3).

Ainsi si vous voulez calculer la tension aux bornes d'une résistance de 1,2 MΩ, traversée par un courant de 15 μA, vous trouverez en utilisant la loi

d'Ohm, valable avec les unités de base seulement (V, Ω, A) :

$U = RI$
$= 1{,}2.10^6 \times 15.10^{-6}$
$= (1{,}2 \times 15) \cdot (10^6 \times 10^{-6})$
$= 18.10^{6-6}$
$= 18.10^0 = 18$ V

(Il faut savoir en effet que $10^0 = 1$, cela veut dire en effet qu'il faut écrire 1, avec à sa droite « zéro 0 ».)

Nous venons de voir comment il faut procéder pour multiplier les puissances de 10. Leur division est également très simple.

100 000 : 1 000 = 100
$10^5 : 10^3 = 10^2$
(or, 2 = 5 – 3)

d'où :

$10^m : 10^n = 10^{m-n}$

Cette formule étant valable, quels que soient les exposants, positifs ou négatifs. Exemple :

$10^{-9} : 10^{-6} = 10^{-9-(-6)}$
$= 10^{-9+6} = 10^{-3} = 0{,}001$.

Soit à calculer par exemple la résistance d'un conducteur qui, avec 250 mV aux bornes, laisse passer un courant de 80 μA. On a R = U/I soit :

$R = 250.10^{-3} : 80.10^{-6}$
$= (250 : 80) \cdot 10^{-3-(-6)}$
$= 3{,}125 \cdot 10^{-3+6}$
$= 3{,}125 \cdot 10^3$
$= 3{,}125 \times 1\,000$
$= 3\,125$ Ω.

Bien sûr, ces petits calculs ont une « odeur d'école » et certains lecteurs ont peut-être une allergie spontanée à ce qui leur rappelle leur scolarité. Mais il faudrait qu'ils réussissent à vaincre cette répugnance, car se priver, quand on veut faire un peu d'électronique, de ce genre de possibilité de calcul risque d'être fort gênant, à partir du moment où l'on désire dépasser le niveau moyen du monteur de kit ! Nous ne citerons qu'un seul exemple typique : celui de l'application de la fameuse formule de Thomson, permettant de trouver la fréquence de résonance d'un circuit LC, quand on connaît les valeurs de L et de C. Valeurs qui sont toujours dans des unités diaboliques telles le « picofarad » et le « microhenry ». Or, pour trouver la fréquence en hertz, il faut travailler en farads et en henrys ! Tout cela agrémenté de racines carrées ! Et c'est pourtant une formule que le moindre bricoleur de circuits HF doit bien utiliser un jour ou l'autre !

Nous vous recommandons donc de faire quelques exercices d'entraînement pour travailler avec plus d'aisance, dans les calculs du type de ceux des exemples donnés. Nous vous proposons de refaire, par exemple, le problème résolu au début de ces lignes avec les données suivantes :

E = 250 mV,
R_1 = 0,8 MΩ,
R_2 = 200 kΩ,
R_3 = 300 000 Ω,
R_4 = 0,33 MΩ,
R_G négligeable.

Mêmes questions. On exprimera les puissances en nanowatts (nW). (Solution dans le prochain numéro.)

Signalons enfin que les notations à base de puissances de 10 sont largement utilisées dans les calculatrices dites « scientifiques », calculatrice qu'un amateur d'électronique se doit de posséder. Ces calculatrices sont très intéressantes puisque nous allons pouvoir y entrer directement les nombres traduits dans la notation : $a.10^p$. Par exemple, le nombre 15.10^{-6} utilisé dans l'un des calculs précédents est introduit dans la machine en deux parties : le « 15 » d'abord est frappé normalement, puis en appuyant sur une touche « exposant » on pourra entrer le « 6 », enfin le « – ». Tous les éléments d'un calcul pouvant être introduits sous cette forme, la machine jongle avec les premières parties (dénommées « mantisses ») et les autres, pour livrer un résultat, le plus souvent aussi avec ces deux parties. Vous lirez par exemple : 3,564 – 6, ce qui veut dire $3{,}564.10^{-6}$ et vaut 0,000 003 564 (six chiffres après la virgule y compris le 3, les autres chiffres à la droite).

Les lecteurs possédant déjà une telle calculatrice, pourront, après avoir refait l'exercice précédent « à la main », le vérifier à la calculatrice.

Solution du problème du mois dernier

1° Résistance du groupe R_2 et R_3. Ces résistances sont en parallèle. On a donc : $1/R_{éq} = 1/R_2 + 1/R_3$ $= 1/20 + 1/30 = 0{,}08333...$, dont l'inverse $R_{éq} = 12$ Ω.

La résistance totale du circuit est donc :
$R_T = R_G + R_1 + R_{éq} + R_4$
soit $R_T = 1 + 4 + 12 + 7 = 24$ Ω.
L'intensité dans le circuit s'établit à :
$I = E/R_T = 12 : 24 = 0{,}5$ A.

2° Les tensions aux bornes des résistances sont obtenues par la loi d'Ohm :
$U_1 = R_1 \times I = 4 \times 0{,}5 = 2$ V
$U_{BC} = R_{éq} \times I = 12 \times 0{,}5 = 6$ V
$U_4 = R_4 \times I = 7 \times 0{,}5 = 3{,}5$ V
La tension aux bornes du générateur est :
$U_G = E - R_G I = 12 - 1 \times 0{,}5 = 11{,}5$ V
NB. Remarquer que
$U_1 + U_{BC} + U_4 = 2 + 6 + 3{,}5 = 11{,}5$ V également.

3° L'intensité dans R_2 et R_3 s'obtient en utilisant la loi d'Ohm :
$I_2 = U_{BC}/R_2 = 6/20 = 0{,}3$ A
$I_3 = U_{BC}/R_3 = 6/30 = 0{,}2$ A
NB. On remarque que
$I_2 + I_3 = 0{,}3 + 0{,}2 = 0{,}5$ A $= I_T = I$

4° Les puissances dans chaque résistance sont à calculer avec la formule $P = RI^2$
$P_1 = R_1 I^2 = 4 \times 0{,}5^2 = 4 \times 0{,}25 = 1$ W
$P_2 = R_2 I_2^2 = 20 \times 0{,}3^2 = 20 \times 0{,}09 = 1{,}8$ W
$P_3 = R_3 I_3^2 = 30 \times 0{,}2^2 = 30 \times 0{,}04 = 1{,}2$ W
$P_4 = R_4 I^2 = 7 \times 0{,}5^2 = 7 \times 0{,}25 = 1{,}75$ W
La puissance perdue sous forme de chaleur par le générateur se calcule de la même manière.
$P_G = R_G I^2 = 1 \times 0{,}5^2 = 1 \times 0{,}25 = 0{,}25$ W
NB. Si nous calculons la somme de toutes ces puissances dissipées dans les diverses parties du circuit sous forme de chaleur nous obtenons :
$P_T = 1 + 1{,}8 + 1{,}2 + 1{,}75 + 0{,}25 = 6$ W.
Nous pouvons alors remarquer que si nous utilisons la formule $P_T = EI$ soit ici $P_T = 12 \times 0{,}5 = 6$ W, nous obtenons bien le même résultat.

UNITES PRINCIPALES

	MEGA...	KILO...		MILLI...	MICRO...	NANO...	PICO...
F.E.M TENSION U = RI		kV 10^3 V	VOLT V	mV 10^{-3} V	µV 10^{-6} V		
INTENSITE I = U/R		kA 10^3 A	AMPERE A	mA 10^{-3} A	µA 10^{-6} A	nA 10^{-9} A	pA 10^{-12} A
RESISTANCE R = U/I	MΩ 10^6 Ω	kΩ 10^3 Ω	OHM Ω	mΩ 10^{-3} Ω	µΩ 10^{-6} Ω		
PUISSANCE P = UI $P = RI^2$	MW 10^6 W	kW 10^3 W	WATT W	mW 10^{-3} W	µW 10^{-6} W	nW 10^{-9} W	pW 10^{-12} W
CAPACITE			FARAD F	mF 10^{-3} F	µF 10^{-6} F	nF 10^{-9} F	pF 10^{-12} F
INDUCTANCE			HENRY H	mH 10^{-3} H	µH 10^{-6} H	nH 10^{-9} H	

NB. Les cases vides correspondent à des unités dérivées inutilisées dans la pratique de l'électronique, sauf cas très particulier.

Nous n'allons pas insister sur ces questions aujourd'hui mais nous restons à la disposition des lecteurs intéressés en renouvelant notre proposition de « collaboration ». S'il n'y a pas de réactions, nous en resterons là et concluerons que vous avez parfaitement compris les propos précédents, ce qui nous comblera d'aise !

Pour que les idées soient parfaitement précises nous vous proposons le tableau suivant, dans lequel nous avons porté les unités les plus usuelles de l'électricité. Tous les multiples et sous-multiples existent en théorie, mais en pratique certains sont méconnus. Ils n'apparaissent pas alors dans le tableau. Rappelons que d'une colonne à la colonne consécutive il y a toujours un rapport de 1 000.

F. THOBOIS

Bloc-notes

L'enceinte acoustique JM.LAB DB 30

La gamme JM.LAB s'enrichit cette année d'un cinquième modèle : la DB 30, qui se situe au sommet de la gamme des enceintes équipées d'une double bobine, juste après la 705 i qui reste une enceinte semi-professionnelle à très haut rendement et qui est devenue la 705 i série II.

La DB 30 est une enceinte à placer en hauteur sur le pied JM.LAB P 74 (laqué noir) et reprend la géométrie de la DB 20 dans une approche de la sphère. Elle est entièrement laquée blanche et son prix est fixé au public à 2 750 F TTC pièce. Elle est équipée d'un 20 cm à double bobine et en neoflex et du fameux tweeter T 120 FC à membrane en fibre de verre qui est situé sous le boomer. Le boomer possède un second circuit magnétique



de grosse dimension en opposition avec le premier qui accroît le champ dans l'entrefer, donc le rendement (+ 1,8 dB) et la réponse dynamique.

Elle est plus grosse que la DB 20 (39 cm au lieu de 31 cm de hauteur).

La DB 30 possède également deux positions d'entrée, une position « normale » et une position surnommée « digitale » qui accroît la tenue en puissance dans l'extrême grave ainsi que la réponse impulsionnelle à l'aide d'un filtre passe-haut de protection centré très bas en fréquence. Dans le second cas, le haut-parleur se déplace de façon moindre et uniquement quand il y a une modulation basse fréquence. La tenue en puissance passe de 70 W à 100 W.

RÉALISEZ
Un synthétiseur de fréquence
22-37 MHz

(2e partie et fin)

L'oscillateur à quartz avec le MC 12061

Comme le montre le schéma de la figure 10, le circuit intégré MC 12061 se compose de trois sections différentes : un oscillateur à commande automatique de gain et deux translateurs de niveau.

La tension de sortie sinusoïdale est disponible sur deux sorties en opposition de phase. Ces translateurs convertissent les signaux sinusoïdaux en niveaux compatibles ECL et TTL. Un quartz résonance fondamentale mode série entre 2 et 20 MHz peut être utilisé avec l'oscillateur. Un élément réactif peut aussi être inséré en série avec le quartz ; une self augmente la fréquence et un condensateur la baisse. Si la fréquence d'oscillation doit pouvoir être ajustée, la fréquence du quartz sera choisie légèrement inférieure à la fréquence désirée ; le réglage s'opère par un condensateur ajustable en série dans le circuit.

Dans ce cas, la fréquence d'oscillation est différente de la fréquence naturelle de résonance ; la dérive en température des composants utilisés pour l'accord affecte les performances de l'oscillateur. Bien que le circuit ait des broches d'alimentation V_{EE} et V_{CC} différentes, il n'est pas prévu pour fonctionner avec des tensions différentes simultanément, mais il doit être alimenté soit en + 5 V soit en – 5,2 V. Si les translateurs de niveau ne sont pas connectés, le courant d'alimentation est fortement réduit : 23 mA au lieu de 45 mA.

Stabilité en fréquence : la fréquence de sortie peut légèrement varier d'un circuit intégré à un autre, toutes choses restant égales par ailleurs. Cette variation reste inférieure à ± 0,001 % d'un échantillon à un autre. Les variations de fréquence dues à la température – indépendamment du quartz – sont faibles : en moyenne – 0,08 ppm °C pour un MC 12061 oscillant avec un quartz de 8,0 MHz.

Caractéristiques des signaux de sortie : le signal de sortie sinusoïdal délivré par l'une ou l'autre des broches 2 ou 3 vaut environ 800 mV crête-à-crête en l'absence de charge et 500 mV crête-à-crête si la sortie est chargée par une résistance de 120 Ω. Il est possible de fournir au maximum 500 mV crête-à-crête sur une charge de 50 Ω en connectant une résistance de 680 Ω entre les broches 2 ou 3 du circuit intégré et la masse. Cette résistance augmente légèrement le courant dans les transistors de sortie.

Le passage de la sortie haute impédance à la sortie basse impédance entraîne une dérive de fréquence inférieure à 0,0003 %. Le niveau de sortie de tension continue à la broche 2 ou 3 est normalement 3,5 V. La distorsion harmonique du signal de sortie dépend autant du circuit intégré que du quartz ; la plus forte harmonique, en général la troisième est reculée d'au moins 15 dB par rapport au fondamental.

Le pourcentage d'harmonique est pratiquement indépendant des conditions de charge du circuit intégré, pour les rangs élevés – supérieurs à cinq ; le niveau augmente lorsque l'on utilise le translateur ECL. Les sorties ECL peuvent piloter jusqu'à cinq portes ECL et les sorties TTL jusqu'à dix portes.

Schéma de principe du synthétiseur

La figure 11 représente le schéma de principe du synthétiseur 22-37 MHz, où l'on remarque qu'il y a un faible nombre de composants discrets.

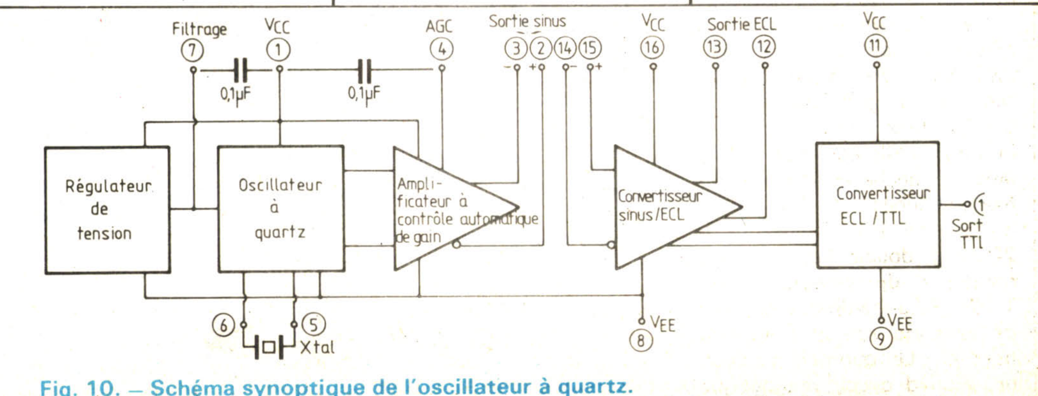


Fig. 10. – Schéma synoptique de l'oscillateur à quartz.

Le circuit intégré IC_4 : MC 12061 utilisé avec un quartz de 10,000 MHz délivre à la sortie 10 des signaux compatibles TTL à cette fréquence. L'interface avec la chaîne de diviseurs C.MOS est assurée par le transistor T_1. Les signaux disponibles sur le collecteur de T_1 sont transmis à IC_5 : CD 4017 câblé en diviseur par 10. Les trois diviseurs par 10, IC_5, IC_6 et IC_7 divisent donc la fréquence horloge de 10,000 MHz par 1 000 ; le signal résultant à 10 kHz est appliqué à l'entrée 18 du HCTR 0320, entrée fréquence de référence.

En reprenant les notations des figures 1 et 2, nous avons : $f_{QUARTZ} = 10$ MHz et M = 1 000.

Le VCO, circuit intégré MC 1648, oscille grâce à une self surmoulée TOKO de 1 μH et une double diode varicap BB 204 ; le gain de ce VCO vaut environ 2 MHz par volt et est appelé K_o. La tension de sortie est appliquée à l'entrée du diviseur par 10 SP 8690. Avec les notations précédentes, nous avons : P = 10 et Q diviseur du HCTR 0320. Le diviseur Plessey est utilisé avec les entrées du type asymétrique ; le couplage capacitif est assuré par C_3 vers l'entrée 1, l'entrée 16 étant à la masse par l'intermédiaire de C_2.

A la solution $\overline{Q}_4$ relié à l'une des entrées PE, nous avons préféré relier les deux entrées PE au $+ V_{CC}$ par l'intermédiaire de deux résistances R_3 et R_4. Rappelons que le SP 8690 divise par 11 lorsque les deux entrées PE_1 et PE_2 sont à zéro et par dix si l'une ou l'autre ou les deux entrées sont au un logique.

La sortie 11 de IC_2 est à collecteur ouvert et est chargée par la résistance R_2. Le diviseur est alimenté par une tension de + 5,0 V fournie par le régulateur 7805, IC_8 ; la compatibilité entre les deux circuits TTL/C.MOS est assurée grâce à la connexion de la résistance R_2 entre la ligne d'alimentation positive + 10 V et la sortie 11 de IC_2.

Le diviseur interne de IC_1 divise le signal par Q. Avec les valeurs utilisées, Q est compris entre 220 et 370.

Toutes les entrées binaires sont à zéro, le codage ne porte que sur les entrées BCD. La fréquence minimale pour laquelle le système se verrouille est donc donnée par :

$$f_s = \frac{P}{M} Q \, f_Q$$

avec P = 10, M = 1 000, Q = 220

et f_Q = 10,0 MHz.

f_s = 22,0 MHz, la fréquence maximale est calculée de la même manière. En plaçant le point décimal entre le deuxième et le troisième chiffre, la fréquence synthétisée est lue directement en MHz.

Comme le montre le schéma de la figure 12, le câblage des roues codeuses est très simple. Toutes les entrées BCD sont maintenues au zéro par des résistances de 47 kΩ, le un logique étant fourni par les interrupteurs des roues codeuses en code direct.

L'alimentation

Le schéma de l'alimentation est représenté à la figure 13. On utilise un circuit assez classique L 146 SGS qui, par son fonctionnement et le brochage, est très voisin du 723 bien connu.

La dissipation dans le transistor ballast interne : on utilise un ballast extérieur, un MPSU07, mais de nombreux types différents feront parfaitement l'affaire.

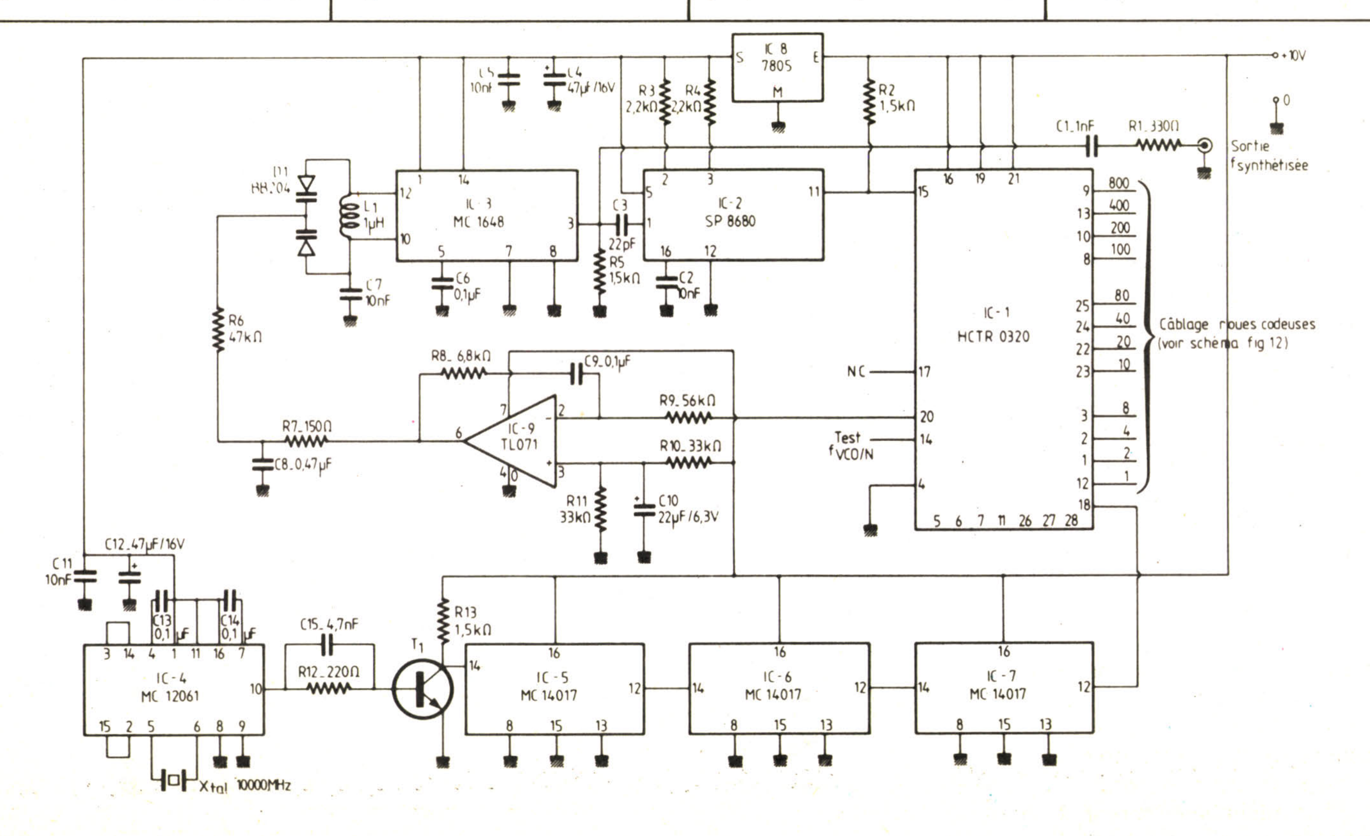


Fig. 11. – Schéma du synthétiseur.

Le potentiomètre R_{16} de 2,2 kΩ permet l'ajustage précis de la tension de sortie à 10 V.

Le filtre de boucle

Le choix du filtre et des paramètres du filtre est un élément déterminant le fonctionnement et les caractéristiques du synthétiseur de fréquence. Comme dans tout asservissement, les deux qualités sont : rapidité de réponse et amortissement. Divers filtres de boucle peuvent être utilisés. Les filtres passifs sont intéressants à cause de leur simplicité, mais ne peuvent en pratique être employés qu'à la suite d'un comparateur de phase de type multiplicatif et non de type digital.

Les filtres actifs et intégrateur donnent de très bons résultats. Sans entrer dans le détail de l'élaboration de la fonction de transfert du système bouclé, nous énoncerons le résultat.

Le comportement de la boucle est régi par l'équation :

$$H(p) = \frac{K_o K_D F(p)}{Np + K_o K_D F(p)}$$

où K_o est le gain du VCO, K_D le gain du comparateur de phase et N le produit PQ ; F(p) représente la fonction de transfert du filtre de boucle utilisé.

Il n'existe pas de fonction de transfert optimale, c'est dire que, mathématiquement, il n'y a pas de solution optimale mais seulement un compromis permettant de favoriser un paramètre ou l'autre. Si l'on veut minimiser les effets du bruit en sortie, la bande passante de la boucle doit être aussi faible que possible. Pour minimiser l'erreur transitoire due à la modulation du signal et pour obtenir les meilleures performances en ce qui concerne l'acquisition et la poursuite, la bande passante de la boucle doit être aussi large que possible. Ces deux principes sont directement opposés et, si l'on améliore le comportement de la boucle en réduisant les effets du bruit, ce ne pourra être qu'au détriment de la vitesse d'acquisition et de la poursuite.

Dans le cas du filtre utilisé, intégrateur composé par l'amplificateur opérationnel IC_9 TL071 et les composants R_8 R_9 et C_9 suivi par le filtre passe-bas classique R_7 et C_8, la fonction de transfert est classique :

$$F(p) = \frac{R_8C_9p + 1}{R_9C_9p} \cdot \frac{1}{R_7C_8p + 1}$$

Abstraction est faite du signe de F(p). En effet, l'entrée 21, polarité du comparateur de phase, est au 1 logique : $+ V_{DD}$, ce qui permet d'avoir une boucle à réaction négative et donc un asservissement. Le pont diviseur constitué par R_{10} et R_{11} délivre une tension d'environ 5 V à l'entrée non inverseuse de l'amplificateur opérationnel. Cette tension est filtrée par le condensateur C_{10}.

En remplaçant F(p) par sa valeur, l'équation de la boucle vaut alors :

$$H(p) = \frac{R_8C_9p + 1}{\frac{NR_7R_9C_8C_9}{K_oK_D} p^3 + \frac{NR_9C_9}{K_oK_D} p^2 + R_8C_9p + 1}$$

On cherche alors à mettre cette équation sous la forme :

$$H(p) = \frac{3\,P/\omega_o + 1}{(P/\omega_o + 1)^3}$$

Cette solution donne en effet de bons résultats, confirmés par l'expérience.

Ce qui donne finalement :

$R_8C_9 = 3/\omega_o$

$R_9C_9 = 3\,K_oK_D/N\,\omega_o^2$

$R_7C_8 = 1/3\omega_o$.

Dans notre cas, K_O vaut 2 MHz/V et K_D 5 V/Cycle, N ne peut être défini que par une moyenne entre N mini et N maxi délimitant la bande de fréquence synthétisable. On calculera N en appliquant la formule :

$$N_{moy} = \sqrt{N\ mini \times N\ maxi}$$

Le choix de ω_o peut être fait de manière systématique. Il reste néanmoins une condition à définir : la boucle doit-elle être modulée en fréquence ? Si la boucle n'est pas modulée, ω_o sera choisi égal au dixième de la

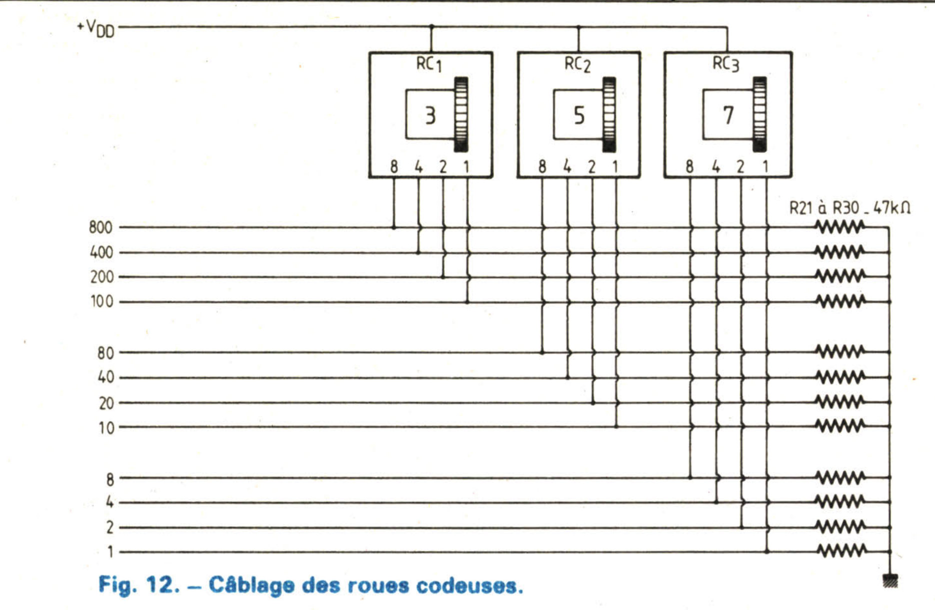


Fig. 12. – Câblage des roues codeuses.

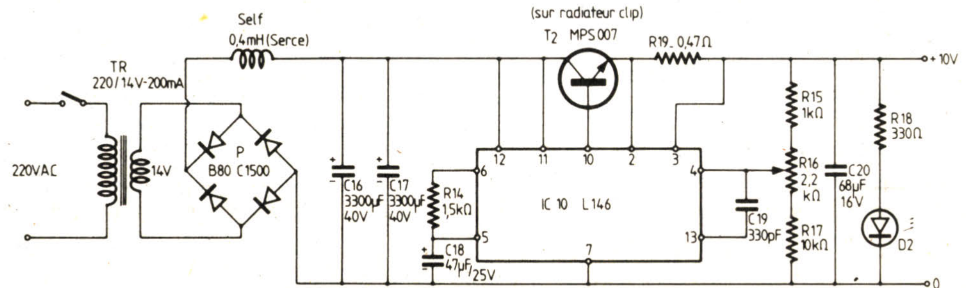


Fig. 13. – Schéma de l'alimentation du synthétiseur.

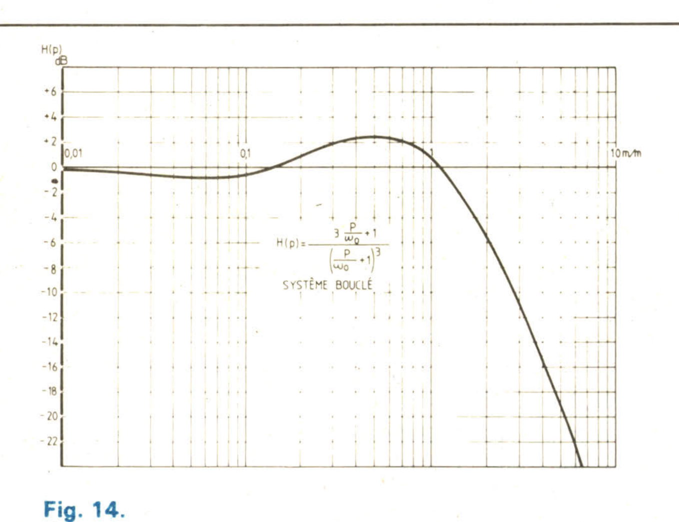


Fig. 14.

pulsation de comparaison soit :

$$\omega_o = \frac{2\pi\ 10\ \text{kHz}}{10}\ \text{rd/S}$$

Si la boucle est modulée en fréquence, ω_o sera fonction de la plus basse fréquence à transmettre. La boucle n'a qu'un rôle d'asservissement de la fréquence centrale et ne doit pas perturber la modulation.

Pour un signal audiofréquence à transmettre, on peut prendre systématiquement ω_o = 100 rd/S.

Le signal modulant est appliqué au VCO en même temps que le signal d'erreur. La sommation peut être simple : deux résistances, ou plus précise en employant un amplificateur opérationnel.

L'allure de la courbe représentative de la fonction de transfert du système bouclé est représentée à la figure 14.

Réalisation pratique

Le circuit synthétiseur est câblé sur un circuit imprimé simple face de 65 × 120 mm dont le tracé des pistes est donné à la figure 15 et l'implantation des composants à la figure 16.

Cette réalisation ne doit poser aucun problème. Le régulateur IC_8 est monté sur un radiateur ; l'ensemble est maintenu par une vis traversant le CI. Les composants R_1 et C_1 du circuit de la figure 11 ne sont pas implantés sur le CI mais sur la prise BNC de sortie.

Le circuit imprimé d'alimentation regroupe le transformateur et l'électronique. Ses dimensions sont 75 × 145 mm. Le tracé des pistes est donné à la figure 17 et l'implantation des composants à la figure 18.

Cet appareil peut être utilisé comme générateur HF ou comme VFO. Le pas de 100 kHz, dans de nombreuses applications, est trop important. Il existe de nombreuses solutions relativement simples pour réduire ce pas dans de larges proportions.

Les synthétiseurs à boucles multiples

Dans le schéma de la figure 19, on remarque que, si $M_1 + M_2$ est maintenu à

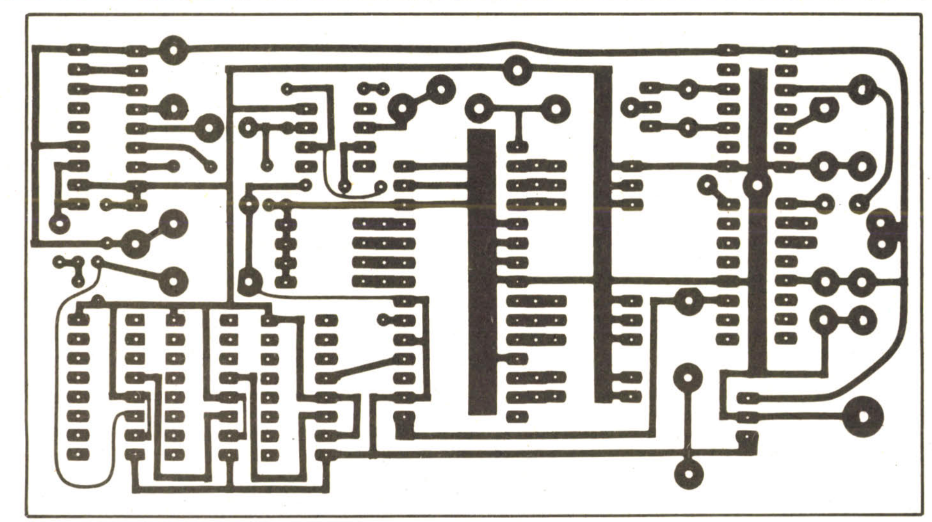


Fig. 15. – Circuit imprimé.

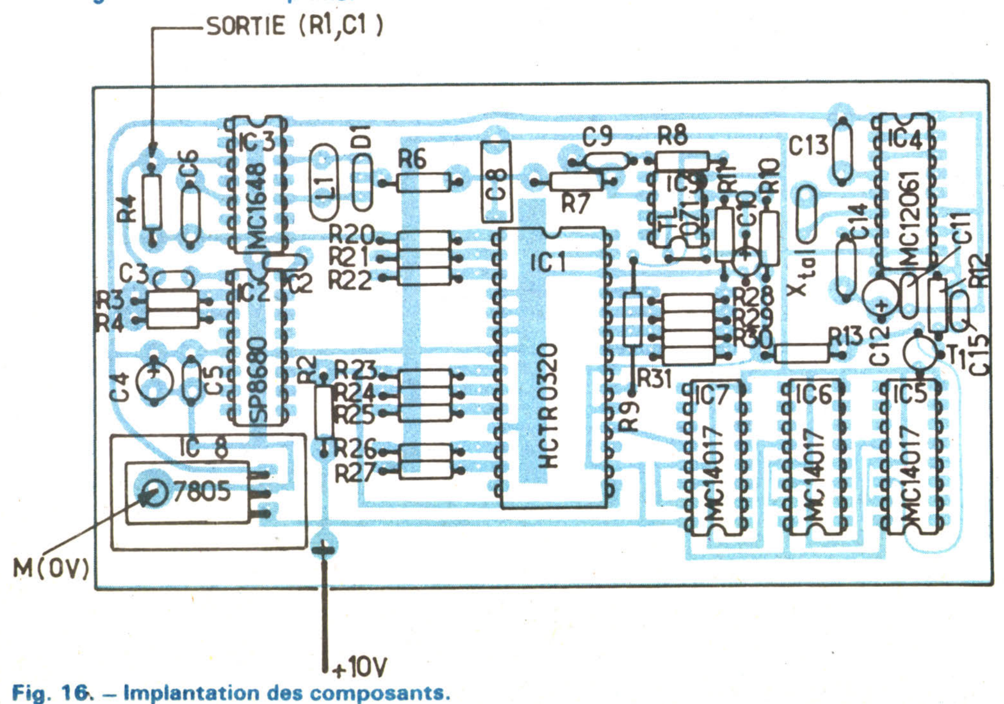


Fig. 16. – Implantation des composants.

une valeur constante, le changement de M_1 en $M_1 + 1$ augmente la fréquence de sortie de :

$$\frac{1}{N\,(N + 1)}\, f_{REF}$$

et, pour une boucle triple comme celle de la figure 10 où l'on considère que chaque mélangeur met en évidence la différence des fréquences des signaux reçus, l'incrément vaut : f_{REF}/P_2P_3. Ce type de boucle présente de nombreux avantages ; l'adjonction de boucles élémentaires permet la réduction du pas sans changement de la fréquence de comparaison.

Toutes les boucles élémentaires peuvent être construites suivant le même principe, facilitant ainsi les problèmes de fabrication.

A la figure 20, le synthétiseur est composé de trois boucles élémentaires.

Si $N_1 = N_2 = N_3 = N$ et $P_2 = P_3 = 10$, le pas est alors 100 Hz. Trois circuits imprimés identiques à celui de la figure 16 sont alors nécessaires.

Les diviseurs P_2 et P_3 peuvent être identiques à ceux déjà utilisés : SP8690. Le mélangeur peut être réalisé de différentes manières. Il semble que le composant le plus adapté à cette fonction soit le MC 12000 Mélangeur digital et translateur Motorola spécialement développé pour cet usage.

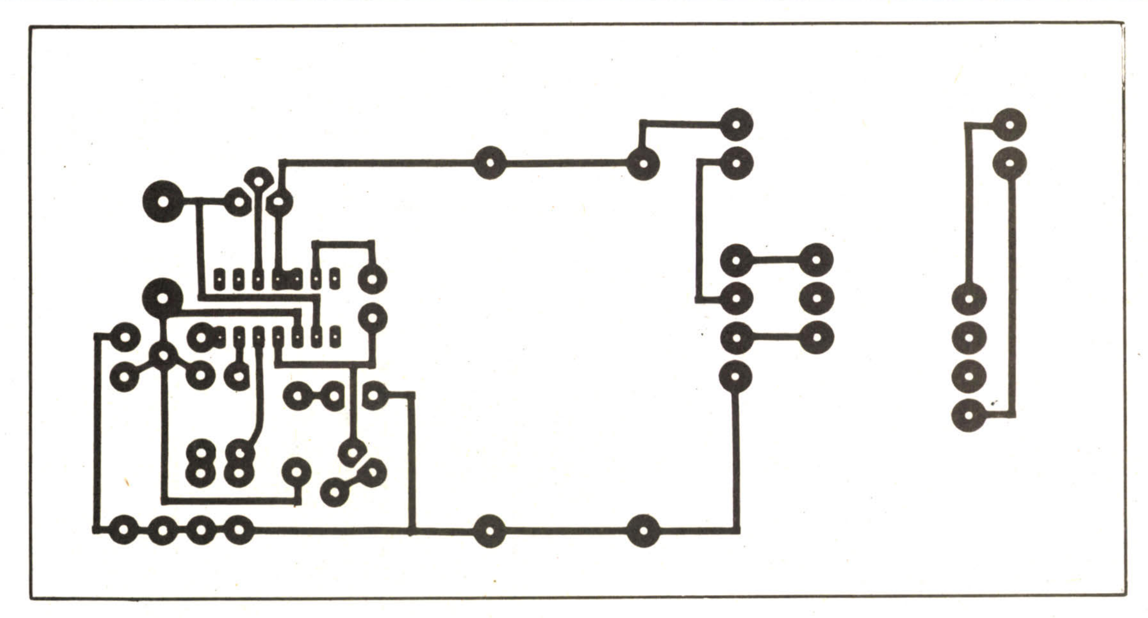


Fig. 17. – Circuit imprimé.

INTER. SECTEUR
FUSIBLE
ET SECTEUR
L2
T2
TR
SC2200B
B80
C
1500
C16
C17
C19
IC 10
R19
R18
R17
R16
R14
R15
C18
C20
+10V
0
LED DE MISE EN MARCHE EN FACE AVANT

Fig. 18. – Implantation des composants.

Le nombre de boucles n'est pas limité et il est bien évident que quatre boucles permettront un pas de 10 Hz, cinq, 1 Hz, etc.

Les avantages des boucles multiples ne sont acquis qu'au prix de quelques inconvénients. En effet les mélangeurs produisent de nombreux produits d'intermodulation indésirables en plus du produit intéressant. Ces composantes augmentent la probabilité de composantes parasites à la sortie du synthétiseur et, dans certains cas, peuvent entraîner un verrouillage sur une fréquence inexacte. En outre la présence des mélangeurs réduit l'étendue de la plage de capture et de verrouillage.

Il est alors nécessaire d'intercaler, entre les mélangeurs et les diviseurs, des filtres sélectifs. Le comportement théorique de la boucle est alors plus complexe à étudier et les lecteurs intéressés auront recours aux excellents ouvrages cités en début de cet article.

F.-S. de DIEULEVEUT

Nomenclature

Résistances

R_1 : 330 Ω 1/4 W
R_2 : 1,5 kΩ 1/4 W
R_3 : 2,2 kΩ 1/4 W
R_4 : 2,2 kΩ 1/4 W
R_5 : 1,5 kΩ 1/4 W
R_6 : 47 kΩ 1/4 W
R_7 : 150 Ω 1/4 W
R_8 : 6,8 kΩ 1/4 W
R_9 : 56 kΩ 1/4 W
R_{10} : 33 kΩ 1/4 W
R_{11} : 33 kΩ 1/4 W
R_{12} : 220 Ω 1/4 W
R_{13} : 1,5 kΩ 1/4 W
R_{14} : 1,5 kΩ 1/4 W
R_{15} : 1 kΩ 1/4 W
R_{16} : 2,2 kΩ trimmer T19S
R_{17} : 10 kΩ 1/4 W
R_{18} : 330 Ω 1/4 W
R_{19} : 0,47 Ω 1/4 W
R_{20} à R_{31} : 47 kΩ 1/4 W

Condensateurs

C_1 : 1 nF céramique
C_2 : 10 nF céramique
C_3 : 22 pF céramique
C_4 : 47 μF 16 V tantale goutte
C_5 : 10 nF céramique
C_6 : 0,1 μF mylar MKH
C_7 : 10 nF céramique
C_8 : 0,47 μF mylar
C_9 : 0,1 μF mylar
C_{10} : 22 μF 6V3 tantale goutte
C_{11} : 10 nF céramique
C_{12} : 47 μF 16 V tantale goutte
C_{13} : 0,1 μF mylar
C_{14} : 0,1 μF mylar
C_{15} : 4,7 nF céramique
C_{16} : 3 300 μF 40 V chimique
C_{17} : 3 300 μF 40 V chimique
C_{18} : 47 μF 25 tantale
C_{19} : 330 pF céramique
C_{20} : 68 μF 16 V tantale
C_{21} :

Transistors

T_1 : 2N 2369
T_2 : MPSU07 monté sur clip radiateur

Circuits intégrés

CI_1 : HCTR 0320 Hughes
CI_2 : SP 8690 Plessey
CI_3 : MC 1648 Motorola
CI_4 : MC 12061 Motorola
CI_5 : MC 14017 Motorola
CI_6 : MC 14017 Motorola
CI_7 : MC 14017 Motorola
CI_8 : 7805 Motorola
CI_9 : TL071 Texas
CI_{10} : L 146 SGS

Autres semi-conducteurs

D_1 : BB 204
D_2 : diode électroluminescente
P : B 80 C 1500 pont 80 V 1,5 A
L_1 : self TOKO 1 μH
Xtal : 10 MHz
Tr : transformateur d'alimentation Millerioux type : SC 2200B
L_2 : 0,4 mH Sercé
RC_1 à RC_3 : roues codeuses décimal BCD.

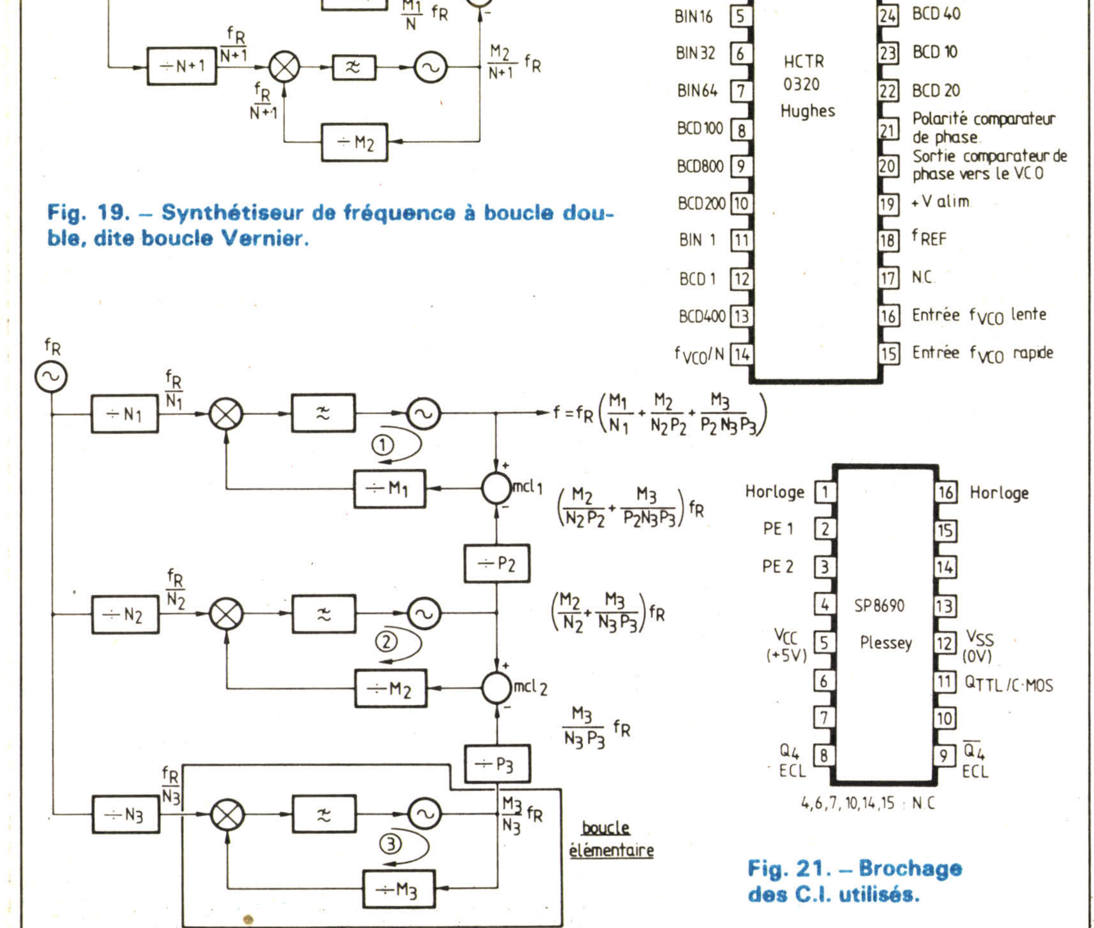


Fig. 19. – Synthétiseur de fréquence à boucle double, dite boucle Vernier.

Fig. 21. – Brochage des C.I. utilisés.

Fig. 20. – Si $N_1 = N_2 = N_3 = N$ $\quad f = \frac{f_R}{N} \; M_1 + \frac{M_2}{P_2} + \frac{M_3}{P_2 P_3}$

Synthétiseur de fréquence à boucles multiples.

UN DENSITOMETRE SIMPLE pour agrandisseur

UNE très grande société américaine a mis au point un procédé de développement de photos couleurs d'une grande simplicité. Cette simplicité se retrouve également chez son concurrent direct, firme allemande tout aussi célèbre.

Ce début pourrait être celui d'une fable moderne mais nenni, il n'est point. Notre propos est seulement de préciser à l'homo-photographicus que la simplicité du développement couleurs est fortement liée à une exposition du papier la plus correcte possible.

La firme photographique en question préconise dans ses stages de développement une pratique ancienne, dont le plus grand mérite est l'efficacité.

En effet, il est reconnu qu'une exposition identique permet un développement simple et sans faille. Si un négatif connu est exposé un temps connu, son développement le sera aussi. Génial, non ?

Un fourbe savant autrichien, je crois, a inventé une règle barbare : la loi de Schwartzchild, ou loi de non réciprocité. Nous devrons donc penser à contourner cette découverte propre à décourager tous les amoureux de la photo léchée.

Notre montage devra pour ce faire comporter des réglages pour les trois positions possibles de l'agrandisseur : haute, moyenne et basse. Ces trois positions doivent suffire en principe ; en effet la loi de non réciprocité n'est pas aussi intransigeante que son nom le laisserait craindre.

Passons à l'électronique. Un circuit intégré très simple, bon marché et facile à trouver va nous fournir l'essentiel de ce montage.

Ce circuit commande une douzaine de diodes LED qui serviront d'afficheur à notre montage. Cette solution offre deux avantages : la très bonne visibilité en chambre noire et la simplicité de mise en œuvre.

La seule difficulté, et encore, est de les aligner mécaniquement pour une esthétique digne des présentations professionnelles.

Nous avons choisi de décaler la première demi-dou-

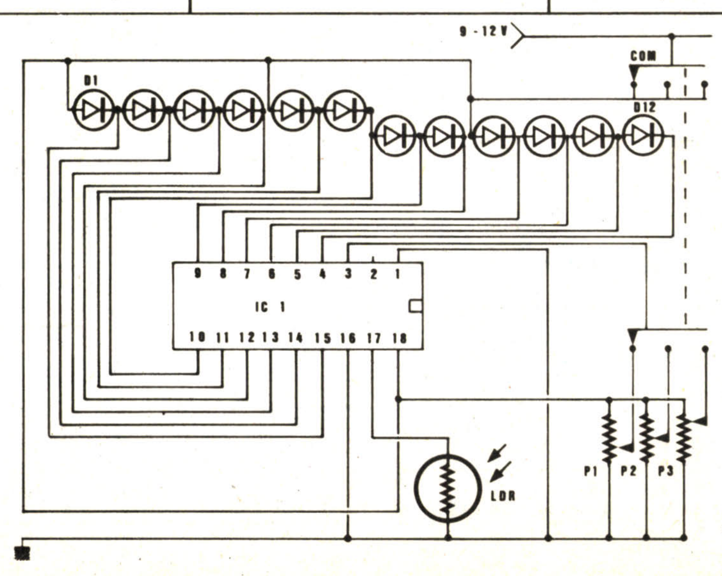


Fig. 1

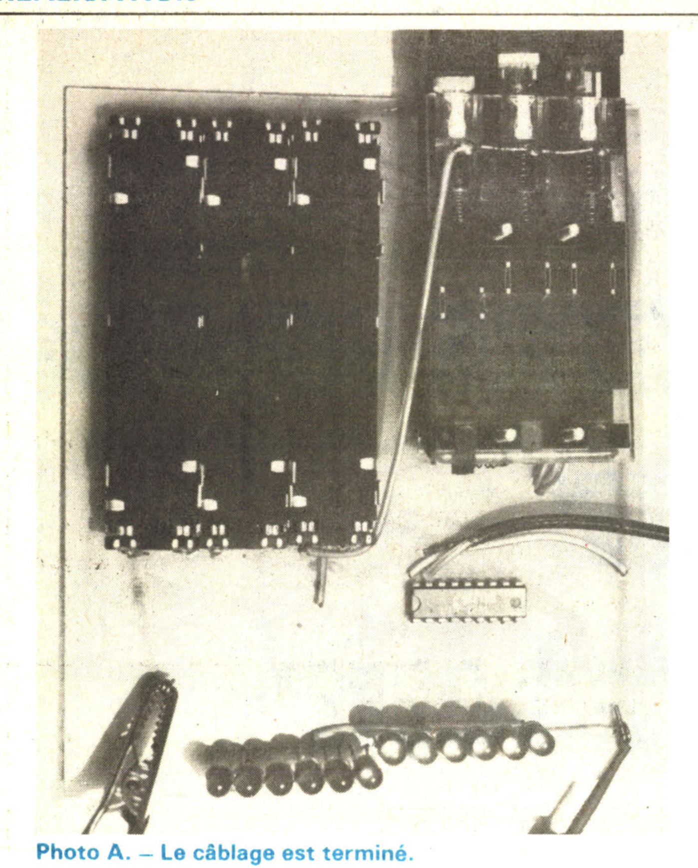


Photo A. – Le câblage est terminé.

zaine de LED afin de pouvoir facilement déterminer le seuil de changement de luminosité. Toute autre disposition est possible et ne suit que le goût de chacun.

Une photorésistance de type LDR 03 ou LDR 05 sera le juge de la luminosité issue de l'agrandisseur ; une zone claire servira de référence ; à chaque occasion il sera judicieux de refaire la mesure dans les mêmes conditions.

Après avoir exposé et développé un négatif connu, le résultat étant satisfaisant, il faudra exposer la sonde à l'endroit critique. Le potentiomètre sera ajusté de façon à allumer la première moitié de la rampe de LED. Cette valeur sera la valeur à retrouver pour tous les clichés. Dans le cas précis de l'allumage de la moitié de la rampe, le temps d'exposition est correct, sinon il faut ouvrir ou fermer le diaphragme pour obtenir la même exposition. Le compte-pose ne doit en aucun cas être changé. Il faut travailler à diaphragme variable et à exposition constante, seule façon de maîtriser les dominantes subtiles.

Le montage est simple. La présentation peut varier en fonction des commutateurs disponibles ; le nôtre est un modèle Oreor de type C127L, mais il n'est pas indispensable de choisir ce système. Nous avons été séduit par l'éclairage des touches de sélection de gamme.

Des potentiomètres à glissières nous ont paru intéressants pour la sensation tactile. N'oubliez pas que nous travaillons dans le noir.

La sonde ne nous a posé aucun problème : un morceau de profilé métallique, deux bouchons plastique pour faire joli, et le tour est joué. Le choix de profilé métallique est important ; il faut que cela pèse un peu, sinon la sonde se trouve munie d'une fâcheuse tendance à la balade sur le margeur.

Un cordon blindé évite l'effet de main sur le montage.

Une pile de 9 V ou deux de 4,5 V seront amplement suffisantes pour alimenter ce densitomètre pendant plusieurs heures, si l'on prend le soin d'éteindre entre deux mesures.

N'oubliez pas que les photorésistances du type LDR ont de la mémoire, retournez la sonde si vous allumez le labo.

Le circuit imprimé est forcément ordonné par le type de potentiomètres et de commutateur dont vous

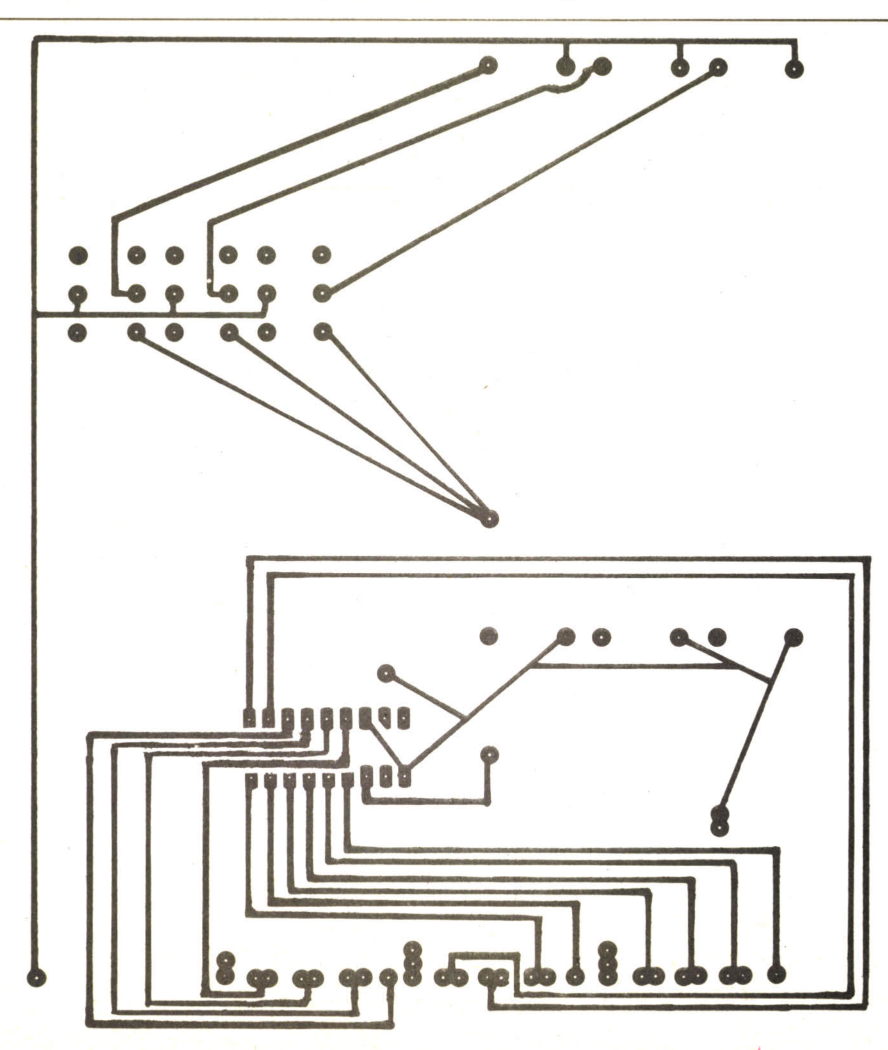


Fig. 2

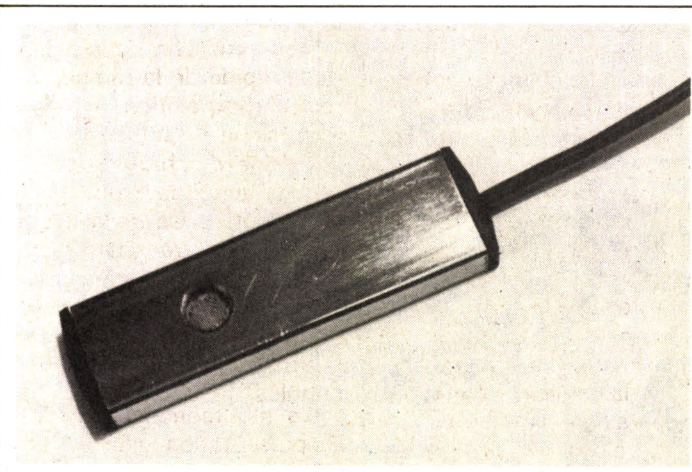


Photo B. – La sonde.

disposerez, mais sa simplicité permet à chacun de concevoir son propre montage, sur plaque à pistes perforées ou en gravure anglaise.

Si vous choisissez des potentiomètres à curseur rotatif, n'hésitez pas, prenez des modèles de qualité, le papier couleur est cher.

Au fait, le développement en noir et blanc ce n'est pas mal non plus, et notre montage convient très bien aussi...

Bonnes photos.

Nomenclature des composants

IC_1 : UAA 180
P_1 : 220 kΩ
P_2 : 220 kΩ
P_3 : 220 kΩ
D_1 à D_{12} : LED au choix
LDR : 03 ou 05
Commutateur au choix (Oreor C127L sur le montage)
Alimentation pile 9 V

Jef PETER

P1 P2 P3 COM LDR IC-1 0-ALIM +ALIM 12 LED

Fig. 3

La page du ZX 81



JEU DU "PRÉSIDENT"

NOTRE article de ce mois va comporter très peu de texte. En effet, pour satisfaire à une demande quasi générale, nous vous proposons un programme de taille relativement importante et qui nécessite 16 K de mémoire. En effet, vous êtes nombreux à nous faire remarquer que si plusieurs revues proposent régulièrement des programmes 1 K, les programmes 16 K sont beaucoup plus rares.

Quelques conseils

Quoi qu'on en dise, de nombreux utilisateurs de ZX-81 sont intéressés par des programmes de jeux comme en témoigne le courrier que nous recevons pour cette rubrique ; aussi croyons-nous utile de vous préciser qu'il existe deux ouvrages intéressants qui sont « 101 Basic Computer Games » et « More Basic Computer Games ». Ces deux ouvrages, en langue américaine, contiennent chacun une centaine de listings Basic de programmes de jeux de niveaux très variés. Ces programmes ont été écrits dans un Basic relativement standard qui peut très facilement être adapté aux possibilités du ZX-81. Leur prix est modique et on les trouve chez de très nombreux revendeurs de matériels et ouvrages micro-informatiques. A notre avis, c'est une bonne acquisition pour qui veut utiliser des programmes de jeux et c'est, de plus, une source d'inspiration et une mine d'exemples pour peu que l'on se donne la peine d'analyser les listings qui y sont contenus.

Le programme du jour

Avant d'en parler, nous tenons à remercier tous ceux d'entre vous qui nous ont envoyé des programmes pour cette rubrique ; nous essaierons d'en publier un maximum. Nous ne pourrons malheureusement les passer tous car vous êtes à chaque fois plusieurs à nous envoyer des versions très peu différentes de programmes réalisant les mêmes fonctions ; nous essayons donc de choisir, non pas la « meilleure » version, mais la plus originale. De plus, à raison d'une page (ou un peu plus) de Haut-Parleur par mois, il n'est pas possible de faire mieux, surtout si nous voulons décrire de temps en temps des réalisations telles la carte RAM 16 K de nos précédents articles, par exemple.

Le programme d'aujourd'hui que nous avons rebaptisé « Le Président » est un classique du genre et vous pouvez en trouver une version identique dans son principe dans un des ouvrages précités. La version ci-jointe nous a été envoyée par M. Gesp que nous remercions pour sa collaboration et, mis à part quelques corrections de détail sur un ou deux textes, nous la publions telle qu'il l'a écrite.

Le principe du jeu consiste à gouverner un pays en gérant le budget au moyen des indications qui vous sont fournies au fur et à mesure du déroulement du jeu. Ce jeu présente un certain intérêt car il demande, si l'on veut en sortir vivant (!), de la réflexion et de la logique.

Le listing appelle peu de commentaires si ce n'est que, comme nous l'avons

```
JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81                    25-3-83        PAGE 1

10 REM ***** LE PRESIDENT *****
15 SLOW
20 PRINT "VOUS VENEZ D'ETRE ELU PRESIDENT DE L'ETAT DE CENTRAFRIC.",
"EN FAIT LES ELECTIONS ETAIENT TRUQUEES MAIS LA N'EST PAS LE PROBLEM
E ."
21 PRINT
22 PRINT "VOICI QUELQUES DONNEES POUR VOUS AIDER A FAIRE AVANCER CE
PAYS , ACTUELLEMENT AU BORD DU GOUFFRE"
23 PRINT
24 PRINT "* CHAQUE HABITANT DEPENSE 100 F PAR AN"
25 PRINT "* VOS RECETTES VIENNENT DES TAXES INDUSTRIELLES,DU TOURISM
E,DE LA VENTE DES CEREALES ET DE LA TRANSFORMATION DE VOS CHAMPS EN
ZONES INDUSTRIELLES."
26 PRINT "* CHAQUE ANNEE VOUS REPARTISSEZ LE BUDGET DU PAYS ENTRE LA
LUTTE ANTI POLLUTION,LES HABITANTS,L'EDUCATION ET L'AGRICULTURE."
27 GOSUB 2700
28 PRINT "* L'EDUCATION CORRECTE D'UN HABITANT COUTE 10 F PAR AN."
29 PRINT
30 LET N5=8
31 PRINT "* UNE LUTTE ANTI POLLUTION EFFICACE COUTE 0,44 F PAR UNITE
DE POLLUTION."
32 PRINT
33 PRINT "SANS VOULOIR VOUS DECOURAGER,JE TIENS A VOUS AVERTIR QU'AU
CUN DES PRESIDENTS VOUS AYANT PRECEDE N'A TERMINE SON MANDAT."
35 PRINT
29 GOSUB 2700
40 LET N4=8
50 PRINT
60 PRINT "BONNE CHANCE POUR VOS ";N4;" ANNEES"
390 RAND
400 LET M = 69000 + INT (RND * 2000)
410 LET P = INT (490 + RND * 20)
420 LET L = 2000
430 LET W = 0
431 LET X2 = 0
432 LET E0 = 0
434 LET X1 = 0
440 LET E1 = 0
441 LET S9 = 0
442 LET S0 = 0
443 LET H5 = 0
444 LET S1 = 0
445 LET D1 = INT (P / 3)
446 LET SU = 0
450 GOTO 457
455 PRINT "ENCORE ";N;" ANS A TIRER."
457 PRINT
459 LET L1 = INT (RND * 5 + 10)
460 LET L0 = INT (RND * 10 + 95)
470 PRINT
480 PRINT "VOUS AVEZ "
490 PRINT M;" F DE BUDGET."
500 PRINT P;" HABITANTS."
505 IF W=0 THEN GOTO 520

JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81                    25-3-83        PAGE 2

510 PRINT W;" TRAVAILLEURS IMMIGRES."
520 PRINT L;" HECTARES."
521 IF SU = 0 THEN GOTO 548
522 PRINT SU;" F PLANQUES EN SUISSE."
523 PRINT
524 PRINT "DESIREZ VOUS RAPATRIER DES CAPITAUX DE SUISSE ? "
525 INPUT O$
526 CLS
527 IF O$(1) <> "O" THEN GOTO 548
528 PRINT "MONTANT DU TRANSFERT ? "
529 INPUT SUT
530 IF SUT > SU THEN GOTO 529
531 LET SU = SU - SUT
532 LET M = M + SUT
535 CLS
536 GOSUB 2250
548 PRINT
549 PRINT "CETTE ANNEE LES INDUSTRIELS VOUS OFFRENT ";L0;" F PAR
HECTARE ET LES PLANTATIONS COUTENT ";L1;" F PAR HECTARE ."
550 IF S1 = 0 THEN GOTO 570
560 PRINT "LE NIVEAU DE POLLUTION MESURE EST DE ";S1;" UNITES MK
SA ."
570 PRINT
580 PRINT "COMBIEN D'HECTARES VOULEZ VOUS VENDRE AUX INDUSTRIELS
 ? "
590 INPUT L2
600 IF L2 < 0 THEN GOTO 590
610 IF L2 < L - 1000 THEN GOTO 680
620 CLS
630 PRINT "ALLONS , VOUS N'AVEZ QUE ";L-1000;" HECTARES DE TERRE
DISPONIBLES."
640 IF X1 <> 0 THEN GOTO 470
650 PRINT "LES INDUSTRIELS NE SONT PAS DISPOSES A ACHETER DE LA
FORET DU FAIT DES COUTS D'ABATTAGE."
660 LET X1 = 1
670 GOTO 470
680 LET H = INT (H + L2 * L0)
690 LET L = INT (L - L2)
700 LET X9 =INT (44 * (2000 - L ) )
710 LET M2 = 0
720 LET M3 = 0
730 LET M4 = 0
740 GOSUB 2250
750 PRINT "COMBIEN DE FRANCS VOULEZ VOUS DISTRIBUER A VOS HABITA
NTS ? "
760 INPUT M1
770 IF M1 < 0 OR M1 > M THEN GOTO 760
810 LET M = INT (M - M1)
820 IF M = 0 THEN GOTO 1170
825 GOSUB 2250
830 PRINT "COMBIEN D'HECTARES VOULEZ VOUS PLANTER ? "
840 INPUT L3
850 IF L3 < 0 THEN GOTO 840
860 IF L3 <= P * 2 THEN GOTO 890

JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81                    25-3-83        PAGE 3

865 CLS
870 PRINT "CHAQUE HABITANT NE PEUT PLANTER QUE 2 HECTARES."
880 GOTO 950
890 IF L3 <= L - 1000 THEN GOTO 920
900 PRINT "VOUS N'AVEZ QUE ";L - 1000;" HECTARES DE TERRES
CULTIVABLES."
910 GOTO 950
920 LET M4 = INT (L3 * L1)
930 IF M4 <= M THEN GOTO 990
940 GOSUB 2250
950 PRINT "VOTRE BUDGET VOUS LIMITE A "; INT (M / L1);" HE
CTARES DE PLANTATIONS."
960 PRINT "LA POPULATION PEUT TRAVAILLER "; P * 2;" HECTAR
ES ET LA SURFACE"
970 PRINT "DISPONIBLE EST DE "; L - 1000;" HECTARES."
980 GOTO 830
990 LET M = INT (M - M4)
1000 IF M=0 THEN GOTO 1170
1005 GOSUB 2250
1010 PRINT "COMBIEN VOULEZ VOUS DEPENSER POUR L'EDUCATION ? "
1020 INPUT M2
1030 IF M2 < 0 OR M2 > M THEN GOTO 1020
1070 LET M = INT (M - M2)
1080 IF M = 0 THEN GOTO 1170
1090 IF L = 2000 THEN GOTO 1170
1100 GOSUB 2250
1105 PRINT "QUEL BUDGET ACCORDEZ VOUS A LA LUTTE CONTRE LA
POLLUTION ? "
1110 INPUT M3
1120 IF M3 < 0 OR M3 > M THEN GOTO 1110
1160 LET M = INT (M - M3)
1170 CLS
1180 LET D0 = 0
1190 LET E2 = M2 / P
1200 LET D2 = INT (P - M1 / 100)
1210 IF D2 <= 0 THEN GOTO 1240
1220 LET D0 = D2
1230 PRINT D2;" HABITANTS SONT MORTS DE FAIM"
1240 LET D3 = INT (S1 / 100000 * (.1 + .4 * RND ) * P )
1250 IF D3 <= 0 THEN GOTO 1280
1260 PRINT D3;" HABITANTS SONT MORTS PAR EXCES DE POLLUTION."
1270 LET D0 = D0 + D3
1280 IF D0 <= 0 THEN GOTO 1400
1290 LET F = D0 * 9
1300 PRINT "VOUS ETES OBLIGE DE DEPENSER ";F;" F POUR LES
ENTERRER."
1310 LET M = INT (M - F)
1320 IF M >= 0 THEN GOTO 1400
1330 PRINT "VOTRE FAIBLE BUDGET VOUS OBLIGE A VENDRE DU
TERRAIN."
1340 LET T0 = - INT (M / L0) + 1
1350 LET L = L - T0
1360 IF L >= 1000 THEN GOTO 1390
1370 PRINT "VOUS N'AVEZ PAS ASSEZ DE TERRAIN"

JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81                    25-3-83        PAGE 4

1380 GOTO 2270
1390 LET M = M + T0 * L0
1400 IF D0 > 200 THEN GOTO 2300
1410 LET P = P - D0
1420 LET D1 = D1 - D0
1430 IF D1 < 0 THEN GOTO 2410
1440 IF D2 <= 2 THEN GOTO 1460
1450 IF M > 500 THEN GOTO 2520
1460 IF L2 = 0 THEN GOTO 1520
1470 LET T0 = INT (L2 + .2 * L2 * RND)
1480 IF W = 0 THEN GOTO 1500
1490 LET T0 = INT (T0 + .1 * W)
1500 PRINT T0;" TRAVAILLEURS IMMIGRES SONT ARRIVES."
1510 LET W = W + T0
1520 LET T0 = INT (((500 - P) / 10 - D3 / 3 - D2 / 5) * .75 * (1 + RND))
1525 IF T0 = 0 THEN GOTO 1600
1530 PRINT ABS T0 ;" HABITANTS ";
1540 IF T0 < THEN GOTO 1570
1550 PRINT "SONT VENUS S'INSTALLER."
1560 GOTO 1590
1570 PRINT "ONT QUITTE LE PAYS."
1590 LET P = P + T0
1600 IF P < W THEN GOTO 2480
1610 LET T0 = 0
1620 IF L = 2000 THEN GOTO 1680
1630 LET T0 = INT (S1 / 100000 * L3)
1640 IF T0 <= L3 THEN GOTO 1660
1650 LET T0 = L3
1660 IF T0 = 0 THEN GOTO 1680
1670 PRINT "SUR VOS ";L3;" HECTARES PLANTES ,"
1680 PRINT "VOUS AVEZ RECOLTE "; L3 - T0;" HECTARES."
1690 IF T0 = 0 THEN GOTO 1760
1700 IF X2 >= 2 THEN GOTO 1760
1710 PRINT "(A CAUSE DE L'AUGMENTATION DE LA POLLUTION)"
1750 LET X2 = X2 + 1
1760 LET T1 = INT ((39 + RND * 20) * (1 + .25 * (E0 + E1) / 20))
1770 PRINT "CEUX CI VOUS RAPPORTENT ";INT (T1 * (L3 - T0));" F."
1780 LET M = M + INT (T1 * (L3 - T0))
1790 LET E0 = E1
1800 IF E2 <= 10 THEN GOTO 1820
1810 LET E2 = 10
1820 LET E1 = E2
1830 LET T0 = 2000 - L
1840 IF T0 < 2 THEN GOTO 2100
1850 IF T0 <= 26 THEN GOTO 1870
1860 LET T0 = 26
1870 LET T0 = INT (T0 * 500 * (.52 + .5 * RND))
1880 LET T1 = S1 / 100000
1890 IF T1 <= 1 THEN GOTO 1910
1900 LET T1 = 1
1910 LET T1 = T1 * T0
1930 LET M = M + INT (T0 - T1)
1935 PRINT "LE TOURISME";
1940 IF INT (T0 - T1) <= M5 THEN GOTO 2080
```

JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81 25-3-83 PAGE 5

```
1950 IF S1 <= S9 THEN GOTO 2080
1960 PRINT " . EN NETTE DIMINUTION CAR ";
1970 LET T2 = INT (RND * 5 + 1)
1980 GOTO 1970 + T2 * 20
1990 PRINT "DE NOMBREUX POISSONS SONT MORTS ," ;
2000 GOTO 2080
2010 PRINT "LES PETITS OISEAUX CHANTENT DE MOINS EN MOINS ,";
2020 GOTO 2080
2030 PRINT "L'EAU DES BAINS DES CURISTES EST POLLUEE ,";
2040 GOTO 2080
2050 PRINT "LES MAUVAISES ODEURS DECOURAGENT LES ESTIVANTS ,";
2060 GOTO 2080
2070 PRINT "LES HOTELS SONT NOIRCIS PAR LES FUMEES DES USINES ,";
2080 PRINT "VOUS A RAPPORTE "; INT (TO - T1) ;" F ."
2085 LET M5 = INT (TO -T1)
2090 LET S9 = S1
2100 LET S2 = (2000 - L) * (2000 - L) - M3 / .44
2105 IF X9 = 0 THEN GOTO 2120
2110 PRINT "LES TAXES INDUSTRIELLES VOUS RAPPORTENT ";X9;" F."
2120 IF S2 >= 0 THEN GOTO 2170
2130 LET S1 = INT (S1 + S2 / 2)
2140 IF S1 >= S0 THEN GOTO 2160
2150 LET S1 = S0
2160 GOTO 2190
2170 LET S1 = INT (S1 + S2)
2180 LET S0 = INT (S0 + S2 / 10)
2190 LET N5 = N5 - 1
2200 GOSUB 2700
2210 IF N5 = 0 THEN GOTO 2570
2240 GOTO 455
2250 CLS
2255 PRINT "IL VOUS RESTE ";M;" F."
2257 PRINT
2260 RETURN
2270 PRINT "VOUS AVEZ ETE RENVERSE ET JETE DANS LE PLUS HUMIDE
DES CACHOTS...."
2280 STOP
2300 PRINT
2310 PRINT DO;" PERSONNES SONT MORTES CETTE ANNEE A CAUSE DE
VOS GRAVES NEGLIGENCES."
2320 PRINT "NON SEULEMENT VOUS AVEZ ETE RENVERSE MAIS DE PLUS ,";
2330 LET TO = INT (RND * 3 + 1)
2340 GOTO 2330 + 20 * TO
2350 PRINT "ON VOUS A CREVE LES YEUX...."
2360 STOP
2370 PRINT "VOUS AVEZ DROIT AU GOUDRON ET AUX PLUMES...."
2380 STOP
2390 PRINT "VOUS ETES L'ENNEMI PUBLIC NUMERO 1...."
2400 STOP
2410 PRINT
2420 PRINT "PLUS D'UN TIERS DE LA POPULATION EST MORTE DE
MISERE DEPUIS VOTRE ELECTION."
2430 PRINT
2440 PRINT "LES MALHEUREUX SURVIVANTS NE PENSENT PLUS QU'A
```

JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81 25-3-83 PAGE 6

```
VOUS ATTRAPER POUR VOUS ETRIPER."
2450 STOP
2480 PRINT
2490 PRINT "LES TRAVAILLEURS IMMIGRES SONT EN MAJORITE."
2500 PRINT "ILS SE SONT REVOLTES ET ONT PRIS LE POUVOIR."
2510 GOTO 2270
2520 PRINT
2530 PRINT "VOUS AVEZ ENCORE ASSEZ D'ARGENT EN CAISSE ET
POURTANT PLUSIEURS PERSONNES SONT MORTES DE MISERE."
2540 PRINT
2550 PRINT "NE VOUS ETONNEZ PAS SI LA POPULATION SE SOULEVE ,
PREND D'ASSAUT VOTRE PALAIS ET VOUS ACCULE AU SUICIDE..."
2560 STOP
2570 PRINT
2580 PRINT "FELICITATIONS !"
2590 PRINT
2600 PRINT "VOUS AVEZ CORRECTEMENT REMPLI VOTRE MANDAT DE ";N4;
" ANNEES."
2610 PRINT
2611 PRINT "DESIREZ VOUS TRANSFERER DES CAPITAUX EN SUISSE ? "
2612 INPUT Y$
2613 CLS
2614 IF Y$(1) <> "O" THEN GOTO 2625
2615 GOSUB 2250
2616 PRINT
2617 PRINT "MONTANT DU TRANSFERT ? "
2618 INPUT SUT
2619 IF SUT > M THEN GOTO 2618
2620 LET SU = SU + SUT
2621 LET M = M - SUT
2625 CLS
2629 PRINT "DESIREZ VOUS VOUS PRESENTER AUX PROCHAINES ELECTIONS ? "
2630 INPUT Y$
2640 LET N5 = N4
2650 IF Y$(1) <> "O" THEN GOTO 2800
2660 GOTO 440
2700 PRINT TAB (10);"( PRESSEZ NEW LINE )"
2710 INPUT Y$
2720 CLS
2730 RETURN
2800 CLS
2810 IF P * 67 > M THEN GOTO 2860
2820 PRINT VOUS COULEZ DES JOURS PAISIBLES AUX BAHAMAS ";
2830 IF SU = 0 THEN STOP
2840 PRINT "AVEC VOS ";SU; " F."
2850 STOP
2860 PRINT "VOTRE SUCCESSEUR N'A PAS APPRECIE L'ETAT DES FINANCES."
2870 PRINT "IL VOUS A ARRETE AVANT QUE VOUS NE QUITTIEZ LE PAYS."
2880 PRINT "VOUS AVEZ ETE TORTURE ET AVEZ AVOUE LE NUMERO DE VOTRE
COMPTE EN SUISSE ."
2890 PRINT "VOTRE CADAVRE A ETE JETE EN PATURE AUX CROCODILES ...."
2900 PRINT
2910 PRINT "MORALITE : LE CRIME NE PAIE PAS ."
2920 STOP
```

JEU DU PRESIDENT POUR ZX 81 25-3-83 PAGE 7

```
9000 CLEAR
9010 LET M = PEEK 16389
9020 POKE 16389 , 76
9030 CLS
9040 SAVE "PRESIDENT"
9050 IF PEEK 16389 <> 76 THEN RUN
9060 POKE 16389 , M
9070 STOP
```

réalisé sur une imprimante autre que celle du ZX-81 pour rendre l'impression dans la revue plus lisible, il vous faudra revoir la « mise en page » des longues lignes de texte afin de ne pas couper les mots n'importe où dans les phrases ; cela n'est pas compliqué et vous vous en rendrez compte en frappant le programme. Tel que le listing est écrit, il est prévu pour être sauvegardé sur cassette sous le nom « président ».

Conclusion

Nous vous souhaitons un long règne et pendant ce temps, vous préparons d'intéressantes extensions...

(à suivre)

C. TAVERNIER

Bloc-notes

Vingt ans d'informatique en France : des vérités désagréables

Echec des plans gouvernementaux depuis vingt ans ! Déficit chronique !

Telle est résumée l'appréciation que les spécialistes de l'informatique française portent sur cette technique dont on attend pourtant monts et merveilles.

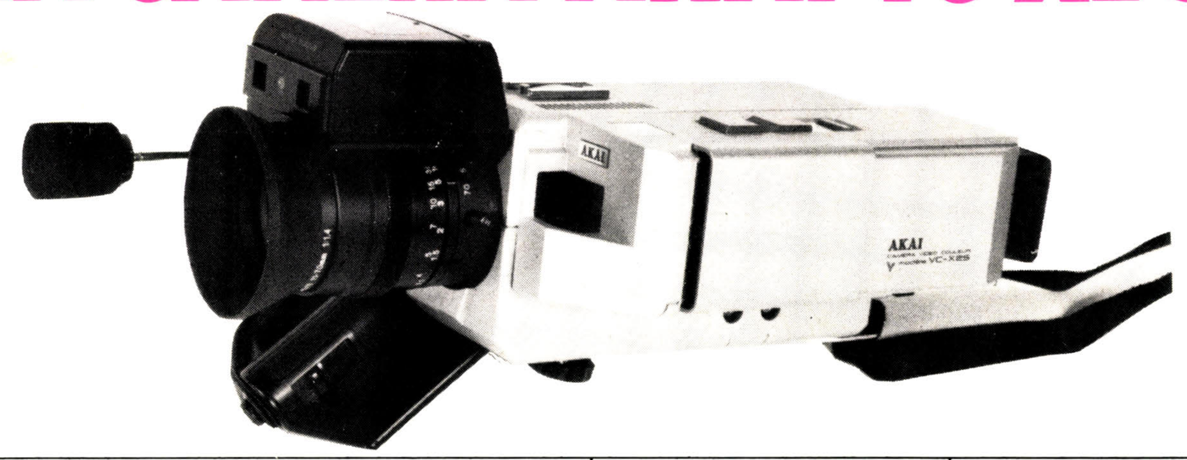
L'informatique professionnelle, la revue des responsables top-niveau de l'informatique, vient de publier un numéro spécial consacré à l'informatique en France depuis vingt ans. Le constat est accablant, et bien peu de raisons d'espérer subsistent.

Ce numéro est divisé en deux parties : en tête, cinq dossiers font le point chiffré de l'industrie (matériel et logiciel). Ensuite, huit « libres opinions » donnent l'occasion à des spécialistes de faire le point, souvent pessimiste et colérique, sur le passé et sur nos chances futures.

Rappelons que l'Informatique professionnelle a déjà publié deux numéros spéciaux l'année dernière : « Faut-il continuer à acheter IBM ? » et « Faut-il avoir peur des informaticiens ? ».

Ces numéros sont disponibles sur place ou par correspondance chez MLI-Diffusion, 54, rue de Bourgogne, 75007 Paris.

LA CAMÉRA AKAI VC X2 S



LA caméra Akaï VC X2 S a été présentée, pour la première fois, au dernier Festival du Son et de l'Image vidéo. Une manipulation sur train électrique (très coloré) illustrait le système de mise au point automatique, un système qui libère l'utilisateur d'un souci et lui permet de se concentrer ailleurs, sur le cadrage de l'image par exemple. Cette caméra utilise un principe de corrélation, principe que l'œil utilise souvent, sans le savoir, dans un télémètre à coïncidence d'images. Ici, cette réalisation doit beaucoup au développement de la micro-électronique, ce sont des microprocesseurs qui travaillent sous le capot noir surmontant l'objectif. Akaï ne s'est pas contenté de ce système automatique et on notera plusieurs astuces de fonctionnement qui sont loin d'être négligeables.

Présentation

La caméra vidéo Akaï VC X2 S a bénéficié d'un dessin original. Cette caméra est en effet plus large que haute, elle se tient très bien en main et son viseur se place immédiatement devant l'œil. L'électronique a été installée dans un boîtier de couleur métallisée qui réfléchira la lumière et évitera à la caméra de chauffer au soleil. La poignée et l'objectif sont de couleur noire. Le micro est placé dans un logement dont on l'extraira ; il apparaîtra alors à l'extrémité de sa perche, suspendu sur un système élastique. Une bonnette noire évitera d'enregistrer les bruits de vent.

La mise au point automatique

C'est sans aucun doute la particularité la plus intéressante de cette caméra, d'autant plus qu'elle fait appel à un principe encore peu connu bien qu'exploité sur des appareils photo ou sur certaines caméras super 8.

Ce système, contrairement à ce que nous avons pu lire sous la plume d'un grand spécialiste, n'utilise pas l'infrarouge. Il s'agit d'un système passif traitant une lumière venue de l'extérieur. Ce qui est intéressant dans ce système, c'est que les éléments optiques comme les capteurs ou les miroirs sont fixes, ce qui n'est pas toujours le cas dans les appareils photographiques.

Un télémètre à coïncidence d'images fonctionne de la façon suivante : deux objectifs, distants de quelques centimètres à plusieurs mètres, suivant leur destination (photo ou artillerie), reçoivent chacun une image. Ces deux images sont renvoyées dans un œilleton unique qui les capte toutes deux et les mélange. L'une des images est fixe, l'autre qui ne concerne qu'une fraction de l'autre image peut être déplacée à l'aide d'un miroir orientable. Suivant la distance séparant le télémètre de l'objet, on devra donc modifier l'angle de ce miroir pour faire coïncider les deux images. Une relation existe entre la distance et l'angle de rotation du miroir et une échelle indique alors cette distance.

Passons maintenant à l'électronique. Nous supprimons le miroir mobile et installons deux capteurs à CCD (capteurs à couplage de charge), ces capteurs sont des versions simplifiées des cellules qui remplaceront, dans le futur, les tubes vidicon et autres.

Chaque capteur va donc recevoir une image dont l'emplacement dépendra de la position de l'objet visé. Cette image, qui correspond pour des raisons assez évidentes à la partie centrale de la scène à filmer, va être analysée par un système électronique assurant un balayage point par point de chaque élément CCD. Chaque point reçoit un certain niveau de lumière qui donne par conversion photoélectrique une tension électrique. L'examen par balayage des éléments du capteur CCD va donner un signal électrique ayant un certain profil, représentant la luminosité de l'objet en ses différents points. Chaque capteur CCD va donner un profil pratiquement identique mais en des endroits différents des capteurs. Comme le microprocesseur d'analyse connaît à tout instant la position de chaque point d'un capteur, il pourra comparer les deux profils et mesurer la distance qui sépare les deux images puis envoyer un signal à un asservissement de position qui, à son tour, entraînera la bague de mise au point de l'objectif. Ici, l'asservissement de position utilise un disque de codage numérique approprié à une commande par micro-ordinateur. Il n'y a donc pas ici de réglage de mise au point à partir du tube vidéo, l'image vidéo sera nette, sans recherche du point.

Le système de réglage est construit ou programmé pour un objectif donné. En fait, pour passer à un autre objectif, il suffit de changer le capteur de position de façon à adapter la bague de réglage de mise au point à la sortie du système de mesure.

Sur le plan pratique, nous avons un système de

réglage automatique couplé à un objectif manuel dont la bague de réglage de mise au point a été équipée d'un pignon. Le module de mise au point est fixé par-dessus l'objectif, les axes de l'objectif et du module sont parallèles. Le module est débrayable, une touche placée sur la caméra, à proximité des touches de variation électrique de focale, permet de commander la mise au point par pression unique. Le bloc peut aussi être complètement débrayé. La bague de mise au point entraînera alors le moteur et le capteur de position, dès la mise en service du module, la bague tournera, la moindre tentative de variation manuelle sera alors contrariée par l'électronique.

Le système demande, pour fonctionner, la présence de lignes verticales, les éléments CCD ayant sans doute la forme de lignes verticales, il est capable de travailler à faible éclairement, là où la caméra a du mal à donner des couleurs. Bien sûr, cette électro-mécanique consomme un peu d'énergie, puisqu'il y a un moteur à actionner.

Le système de mise au point a des limites, un débrayage et une commande mono-coup sont là pour y remédier. Si vous prenez un paysage en panoramique et qu'un arbre « vient se mettre » devant votre caméra, la mise au point se fera sur l'arbre et l'arrière-plan deviendra flou pour retrouver automatiquement sa netteté, une fois l'arbre passé. Il faut le savoir et en tenir compte. Essayez aussi de prendre un animal derrière une grille : votre grille sera nette, pas l'animal, sauf peut-être s'il s'agit d'un zèbre ! Pratiquement, cette mise au point automatique



Photo A. – Un gros bloc au-dessus de l'objectif, une poignée déportée et un micro téléscopique. Une caméra pas comme les autres.

fonctionne très bien, nous avons tenté d'apporter des corrections manuelles sans succès, ou si peu, qu'il vaut mieux ne pas en parler. On se souviendra qu'il est toujours possible de travailler en manuel et que le viseur de la caméra reste toujours un excellent outil de contrôle de netteté, même si son image vous paraît parfois un peu petite.

L'objectif est à focale variable, la focale n'est pas transmise au module qui travaille sur focale fixe.

La commande de focale est soit manuelle, soit électrique ; deux vitesses sont assurées en pressant plus ou moins fort sur le bouton ; il faut du doigté et un peu d'habitude pour sentir la différence entre les deux pressions. Le diaphragme est automatique, il peut être fermé ou bien ouvert par potentiomètre, de façon à corriger manuellement une prise de vues. Si l'on est en dehors de la position normale, une diode clignote dans le viseur. La commutation de la température de couleur est automatique, derrière une fenêtre blanche, le constructeur a placé deux diodes photoélectriques qui, munies de filtres, doivent tester l'éclairement ambiant pour choisir la température de couleur. En dehors de cette commutation, un sélecteur manuel permet de corriger les prises de vues avec tubes fluorescents. Cette commande a pris place derrière un volet coulissant qui nous réservait une surprise, il s'agit en effet d'une inversion multiple. On peut faire une inversion de luminance ou de chrominance ou les deux à la fois. Vous pourrez donc avec cette caméra faire du trucage, visionner comme une diapositive un négatif couleur ou encore vous amuser à changer la couleur des choses, c'est spectaculaire.

Un intervallomètre intéressera les scientifiques, il permet une prise de vues régulière au rythme d'une vue toutes les 15 ou 100 secondes. La commande du magnétoscope est située sur la poignée, à proximité, on trouvera aussi une paire de touches pour les fondus à l'ouverture ou à la fermeture.

Le viseur est électronique et à tube noir et blanc, des diodes LED signalent tout ce qui se passe, les fonctions sont tellement nombreuses que pour trois diodes, Akaï a installé une étiquette signalant le rôle de chacune.

Conclusions

La mise au point automatique est un accessoire intéressant sur une caméra, qu'elle soit vidéo ou de cinéma. L'utilisateur est pratiquement débarrassé de ce souci. Il doit tout de même se méfier car des erreurs de jugement peuvent être commises ; l'électronique, à la différence de l'œil, est encore pour l'instant incapable, et heureusement, de distinguer ce qui est intéressant de ce qui l'est moins.

Par ailleurs, Akaï a équipé sa VC X2 S de dispositifs ne manquant pas d'intérêt comme un fondu à l'ouverture ou à la fermeture, un inverseur d'image, ou encore un ajustement automatique de la température de couleur. La présentation carrée, la poignée en avant et sa courroie faciliteront les manipulations. Le produit est réussi et original. ■

Initiation à la micro informatique

LES LIAISONS SERIE ASYNCHRONES

ALORS que nous avons pu, dans notre précédent numéro, vous présenter sans préambule les circuits d'interface parallèle, il n'en est pas de même aujourd'hui avec les circuits d'interface série. Non pas que ceux-ci soient plus compliqués que les précédents mais tout simplement que les liaisons série asynchrones font intervenir un certain nombre de notions inconnues de nombre d'amateurs et parfois même de professionnels. Ce sont donc ces notions que nous allons aborder aujourd'hui et, après avoir lu cet article, des mots tels que code ASCII, bit de start, bauds, etc. n'auront plus de secrets pour vous ; c'est, du moins, ce que nous souhaitons.

Généralités

Supposons que l'on ait à relier un microcalculateur à plusieurs équipements, tels que terminaux, imprimantes, etc. Ces liaisons peuvent, bien sûr, faire appel à des circuits d'interface parallèle, ce qui semble logique puisque les mots contenus en mémoire du microcalculateur sont organisés sur 8 bits en parallèle (si l'on admet que notre microcalculateur est équipé d'un microprocesseur 8 bits par exemple). En pratique, cela se complique un peu. En effet, pour établir de telles liaisons parallèles, il va falloir tirer des fils par dizaines entre le calculateur et les équipements (8 fils de données, des lignes de dialogue, des lignes de masse).

Si ceux-ci sont très proches, cela pourra encore se faire mais, dès que les distances entre eux dépasseront le mètre ou quelques mètres, cela sera vite très coûteux. De plus, les signaux issus des circuits d'interface parallèles sont des signaux TTL , donc répondant à des normes bien définies (revoir si nécessaire nos premiers articles de cette série) et qui supportent très mal d'être véhiculés sur des fils longs. En effet, les fronts très raides de ces signaux sont dégradés par les capacités parasites des fils et de nombreux rebondissements parasites apparaissent après un parcours de quelques mètres. Il faut donc, si l'on veut utiliser de telles liaisons sur plusieurs mètres de distance, faire passer ces signaux TTL dans des circuits spéciaux, tant à l'émission qu'à la réception, afin de s'affranchir des problèmes évoqués ci-avant. Compte tenu du nombre de fils à tirer du microcalculateur aux équipements qui y sont raccordés, cela revient vite très cher puisqu'il faut une paire de circuits (un à chaque bout) par fil.

En raison de toutes ces considérations, les liaisons parallèles sont mal adaptées à des raccordements entre microcalculateurs et terminaux ; et ce, d'autant plus que la distance calculateur-terminaux s'accroît. Un autre mode de liaison a donc été choisi : la liaison série.

Principe d'une liaison série

Le principe de base est très simple et repose sur des circuits logiques connus depuis de nombreuses années : les registres à décalage. Si l'on regarde la figure 1, l'on peut y voir un registre à décalage à entrée parallèle et sortie série. Le fonctionnement d'un tel circuit est très simple et se trouve schématisé sur cette même figure 1. Des données (ici des mots de 8 bits) sont appliquées aux entrées parallèles du circuit qui les délivre ensuite sous forme série sur la sortie adéquate au rythme d'une horloge. On retrouve donc sur un seul fil nos 8 bits de données, les uns derrière les autres, au rythme de l'horloge appliquée au registre à décalage.

Ce procédé permet donc de faire voyager sur un seul et unique fil autant de bits de données que l'on désire ; il suffit de disposer d'un registre à décalage de taille adéquate. Pour le cas qui nous occupe dans le cadre de cette étude, il

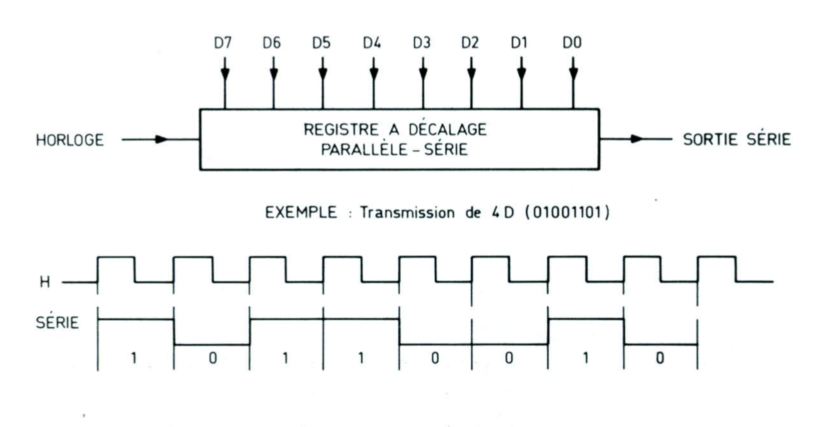


Fig. 1. — Utilisation d'un registre à décalage pour une émission de données sous forme série.

nous faut faire voyager des mots de 8 bits, ce qui implique l'emploi de registres à décalage parallèle-série à 8 entrées qui sont monnaie courante.

Savoir envoyer des données sous forme série c'est bien, savoir les recevoir et les convertir à nouveau en données sous forme parallèle, ce n'est pas mieux mais c'est indispensable pour pouvoir exploiter un tel mode de transmission. Ici encore, la solution est simple et passe par un circuit connu depuis longtemps : le... registre à décalage ; mais oui, c'est le même type de circuit que celui que nous venons d'utiliser pour faire la conversion parallèle – série qui va nous servir à faire la conversion série-parallèle. La figure 2 en illustre le principe ; on fait appel à un registre à décalage à entrée-série et à sortie parallèle et les données reçues sous forme série sont converties en parallèle grâce à une horloge de fréquence adéquate. Tout cela est très bien mais, si l'on examine les choses d'un peu plus près, on constate que tout n'est pas aussi simple. En effet, les horloges appliquées aux registres d'émission et de réception doivent être identiques au point de vue fréquence, sinon les données reçues n'auront qu'un lointain rapport avec les données émises mais, chose plus grave, ces horloges doivent, en plus, être synchrones. En effet, examinons la figure 3 sur laquelle nous avons représenté une désynchronisation des horloges d'émission et de réception d'une demi-période. Nous constatons que la donnée reçue n'a plus rien à voir avec la donnée émise. Cette notion de synchronisation des horloges conduit, dans des liaisons de ce type, à transporter non seulement les données série de l'organe d'émission à l'organe de réception, mais aussi l'horloge. C'est peu pratique car cela nécessite une liaison de plus (encore que d'autres procédés que nous évoquerons plus tard soient utilisables) et, de plus, cela rend les équipements dissymétriques. En effet, lors de la connexion d'un calculateur à un terminal par exemple, qui va être maître de l'horloge de transmission ?

Ces considérations, propres à la liaison série synchrone, car tel est le nom d'un tel procédé de liaison, ont conduit les utilisateurs à se pencher sur un autre procédé ne nécessitant pas ce synchronisme des horloges d'émission et de réception. Ce procédé est celui que nous allons maintenant décrire et c'est celui qui est utilisé sur 90 % des liaisons « informatiques » standard du type calculateur-terminaux.

Liaison série asynchrone

Le principe adopté pour les liaisons série asynchrone est analogue à celui décrit ci-avant, à savoir que les données à transmettre sont converties de parallèle en série et de série en parallèle au moyen de circuits analogues à des registres à décalage. Mais, de plus, pour résoudre les problèmes de synchronisme des horloges d'émission et de réception, deux informations supplémentaires sont ajoutées à chaque mot de 8 bits envoyé sur la liaison. Examinons la figure 4 sur laquelle nous avons représenté l'état d'une ligne de transmission série asynchrone. Au repos, c'est-à-dire en l'absence de transmission, la ligne est au niveau logique haut. Avant la transmission du premier bit du mot à transmettre, et quelle que soit la valeur de celui-ci, la ligne va passer à 0 pendant une période d'horloge de transmission ; ce passage à 0 représente le bit de début du mot (on dit plutôt du caractère) transmis ou bit de « start » (début en américain). Ensuite, le mot à transmettre est émis normalement tel qu'il est fourni par exemple par un registre à décalage comme nous l'avons vu ci-avant. Après le dernier bit du mot transmis, la ligne passe à nouveau à l'état haut pendant une durée minimum de une ou deux périodes d'horloge selon le standard de transmission choisi. Cet état haut constitue le bit de fin du mot transmis ou bit de « stop ».

Pour nous résumer, nous pouvons dire que toute transmission d'un mot de 8 bits sur une liaison série asynchrone fait appel à 2 ou 3 bits supplémentaires : 1 bit de start au début du mot à transmettre et 1 ou 2 bits de stop à la fin du mot à transmettre.

Ces bits particuliers sont exploités dans le circuit de réception qui n'est plus un « vulgaire » registre à décalage et qui utilise ceux-ci pour synchroniser son horloge sur le mot reçu , ce qui en assure le décodage correct. Les horloges d'émission et de réception ont toujours besoin d'être à la même fréquence, comme pour la liaison série synchrone vue ci-avant, mais elles n'ont plus besoin d'être synchronisées puisque le synchronisme est rétabli au niveau de chaque caractère transmis au moyen des bits de start et de stop. Une telle liaison est donc dite liaison série asynchrone.

Les horloges n'ayant plus besoin d'être synchronisées, il n'est plus nécessaire de les véhiculer d'un équipement à un autre, ce qui simplifie grandement l'utilisation d'une telle liaison. L'égalité des fréquences d'émission et de réception peut être obtenue facilement si l'on utilise dans chaque équipement des oscillateurs à quartz pour ce faire, d'autant que, en raison de la resynchronisation des horloges qui est faite à la réception au moyen des bits de start et de stop, une légère différence de fréquence de 5 à 10 % environ est sans conséquence sur le fonctionnement de la transmission. Or, l'on sait faire infiniment mieux avec des oscillateurs à quartz sans prendre de précaution particulière.

Ce procédé de liaison permet donc de relier sans trop de difficulté deux équipements quelconques qui sont dotés d'une interface adéquate ; la seule précaution à prendre étant qu'ils puissent disposer chacun d'horloges susceptibles

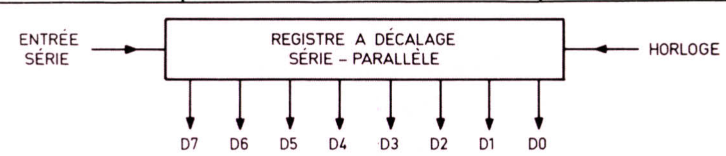


Fig. 2. – Utilisation d'un registre à décalage pour une réception de données sous forme série.

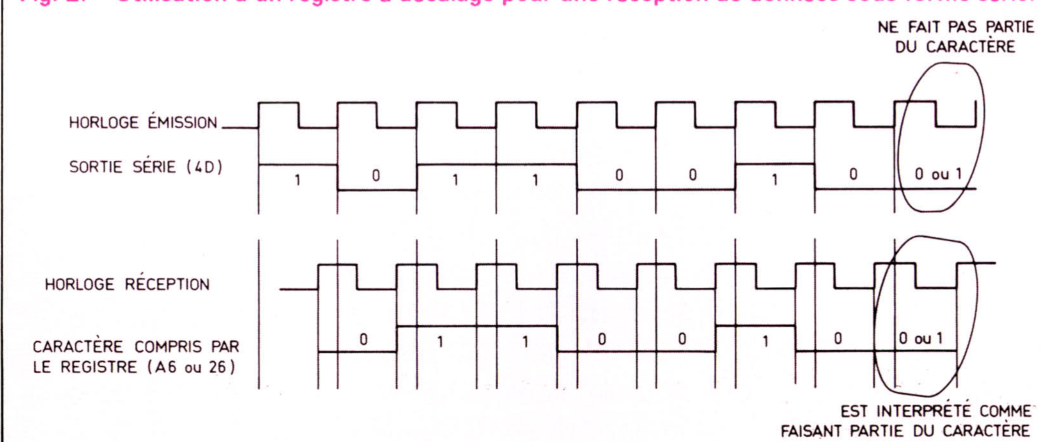


Fig. 3. – Influence d'une mauvaise synchronisation des horloges dans les cas des figures 1 et 2

de fonctionner aux mêmes vitesses. Si l'on réfléchit un peu, ces horloges définissent la vitesse de transmission puisqu'elles caractérisent le temps qu'il faut pour émettre un mot de 8 bits. Une norme a donc été établie ; norme qui définit un certain nombre de vitesses de transmission standardisées. La majorité des équipements informatiques, que ce soient des calculateurs ou des terminaux, disposent d'un moyen de réglage leur permettant de travailler sur une quelconque de ces vitesses normalisées. Selon le matériel utilisé et sa fonction, toutes les vitesses ne seront pas forcément disponibles mais celles qui existeront seront obligatoirement un sous-ensemble de la norme. Ces vitesses sont définies en bauds et les valeurs normalisées sont les suivantes : 110, 300, 600, 1 200, 2 400, 3 600, 4 800, 9 600 et 19 200 bauds. Le nombre de bauds ci-avant n'est autre que le nombre de bits par seconde. Si nous considérons qu'un mot de 8 bits peut transmettre un caractère (nous allons revenir sur cette notion ci-après), nous remarquons que, en raison du bit de start et du bit de stop, la transmission effective d'un caractère va utiliser 10 bits (ou 11 bits s'il y a deux bits de stop).

En conséquence, la notion de vitesse exprimée en bauds ou en bits par seconde cède parfois la place à la notion de vitesse exprimée en caractères par seconde étant entendu qu'il existe un rapport 10 entre les deux. Une liaison à 300 bauds sera aussi une liaison à 30 caractères par seconde ; une liaison à 9 600 bauds sera une liaison à 960 caractères par seconde. Seule exception à la règle, la liaison à 110 bauds qui est en fait une liaison à 10 caractères par seconde car dans ce cas, on utilise des mots de 11 bits au total (2 bits de stop) alors qu'à toutes les autres vitesses des mots de 10 bits sont utilisés généralement.

Depuis le début de cette étude, nous avons avancé de façon importante puisque nous disposons maintenant d'un moyen pour faire communiquer entre eux, deux équipements quelconques pour peu qu'ils disposent tous deux d'une interface série asynchrone et qu'ils aient dans leur panoplie de vitesses disponibles au moins une vitesse en commun. Malheureusement, cela ne suffit pas. En effet, supposons que nous achetions un terminal quelconque dans le commerce et que nous souhaitions le raccorder à un micro-ordinateur non moins quelconque. Que va-t-il se passer ?

Si nous utilisons notre liaison série asynchrone pour envoyer au terminal les données telles qu'elles sont contenues en mémoire, celui-ci risque de n'y rien comprendre. En effet, s'il existe bien un moyen de coder les chiffres de 0 à 9 et les lettres de A à F en utilisant la notation hexadécimale vue au début de cette série d'articles. Comment faire pour tous les autres symboles alphanumériques classiques tel que les lettres de G à Z, les lettres minuscules, les symboles, etc. ? Et comment faire aussi pour que le terminal acheté n'importe où fonctionne aussi bien avec un micro-ordinateur équipé d'un microprocesseur truc qu'avec un micro-ordinateur équipé d'un microprocesseur machin ?

La réponse est simple : il faut définir un code commun et standard régissant les échanges de données sur une liaison série asynchrone. Ce code existe ; c'est le code ASCII que nous allons présenter maintenant.

Le code ASCII

Bien que n'ayant pas la prétention d'être universel, le code ASCII est employé par 90 % des équipements informatiques classiques et seuls quelques « grands » de l'informatique font bande à part tel

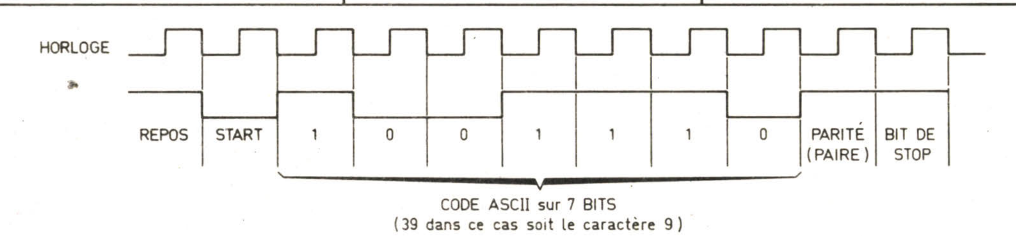


Fig. 4. – Principe de transmission d'un caractère au moyen d'une liaison série asynchrone.

Bits 4	3	2	1	Bits 7, 6, 5 / Hex 0 / Hex 1	000 0	001 1	010 2	011 3	100 4	101 5	110 6	111 7
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	'	p
0	0	0	1	1	SOH	DC1	+	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC2	''	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	C	FF	FS	,	<	L		|	
1	1	0	1	D	CR	GS	–	=	M	]	m	}
1	1	1	0	E	SO	RS	.	>	N		n	~
1	1	1	1	F	SI	US	/	?	O	–	o	DEL

Fig. 5. – Tableau du code ASCII

IBM avec son code EBCDIC. Ce code, issu comme bien d'autres choses en ce domaine, des USA (ASCII signifie American Standard Code for Information Interchange ou code américain standard pour l'échange d'informations) permet de représenter au moyen de 7 bits tous les caractères et symboles alphanumériques classiques que l'on trouve sur un clavier de terminal informatique, c'est-à-dire à peu de choses près sur un clavier de machine à écrire, ainsi que quelques caractères non imprimables qui sont appelés caractères de contrôle. Ce code n'utilise que 7 bits, ce qui permet de représenter 128 caractères différents ; c'est plus que suffisant pour l'application envisagée.

La figure 5 dresse un tableau du code ASCII ; tableau dans lequel on trouve tous les caractères usuels rencontrés sur un clavier avec le code leur correspondant ainsi que des noms barbares et inconnus tels que SOH, EOT, etc... Ces noms correspondent aux caractères non imprimables ou de contrôle que nous évoquions ci-avant et représentent l'abréviation (américaine bien entendu) de leur signification.

Nous n'allons pas analyser ce code d'autant qu'il n'y a, en fait, aucune analyse à faire. Remarquons seulement car cela pourra faciliter votre travail si vous avez à écrire des programmes ensuite, que les caractères de contrôle ont des codes compris entre 00 et 1 F, que les chiffres ont des codes compris entre 30 pour 0 et 39 pour 9, que les lettres majuscules commencent à 41 avec le A et que les codes s'incrémentent de 1 pour chaque lettre en suivant l'ordre alphabétique et enfin que la seule différence entre majuscules et minuscules se situe au niveau du bit 6 du code ; un A majuscule se code 41 (bit 6 à 0) et un A minuscule se code 61 (bit 6 à 1) et ainsi de suite pour toutes les autres lettres.

Une fois que ce code est défini et que l'on possède des équipements qui le respectent, il est possible de connecter entre eux des matériels de provenance quelconque, ils se comprendront toujours puisque tous les symboles alphanumériques qu'ils pourront employer seront codés de la même façon.

Dans l'exposé que nous avons fait avant de vous parler du code ASCII, nous avons supposé que nous transmettions sur notre liaison série des mots de 8 bits (encadrés de leur bit de start et de leur bit de stop) ; or nous venons de voir que le code ASCII n'utilise que 7 bits. Comme cette valeur 7 n'est pas très « binaire » si l'on peut s'exprimer ainsi et qu'elle est mal adaptée à des micro-ordinateurs utilisant des mots de 8 bits puisque cela fait un bit de perdu, les liaisons série asynchrones font souvent appel à un bit de parité pour continuer à transmettre des mots de 8 bits d'une part et pour introduire un certain contrôle de la liaison d'autre part, nous allons voir ce qu'il en est.

Utilisation de la parité

Pour les raisons exposées ci-avant, de nombreuses transmissions série asynchrones font appel à un bit de parité au niveau de chaque caractère transmis. Comment est défini un tel bit ? Tout simplement de la façon suivante : on compte le nombre de bits à 1 du caractère transmis ; si ce nombre est pair on met le bit de parité à 1 (ou à 0), si ce nombre est impair, on met le bit de parité à 0 (ou à 1) ; l'on dit dans ce cas que l'on travaille avec une parité paire alors que le cas représenté entre parenthèses est celui d'une parité impaire. La transmission d'un caractère selon le code ASCII, avec bit de parité et sur une liaison série asynchrone a donc l'aspect final indiqué figure 6. Nous y reconnaissons le bit de start, les 7 bits du code ASCII du caractère transmis, le bit de parité et le bit de stop.

Ce bit de parité requiert, de la part de l'équipement qui émet le caractère un petit calcul puisqu'il faut compter le nombre de bits à 1 du caractère émis et positionner ce bit en conséquence. Pour cette raison, certains équipements n'émettent pas ce bit de parité et compensent son absence par l'émission de 2 bits de stop, ce qui conserve la taille de 10 bits par caractère que nous évoquions ci-avant.

Lorsqu'il est contrôlé par l'équipement récepteur, ce qui n'est pas obligatoire, ce bit permet de réaliser une vérification élémentaire de la qualité de la transmission. Il est évident que si deux bits ont changé de sens pendant la transmission, le bit de parité ne décélera rien puisque la parité n'aura pas changé dans ce cas. Par contre, un bit de parité faux permet d'affirmer à coup sûr que le caractère transmis est faux ; c'est donc déjà une indication. Nous insistons bien cependant sur le fait que l'équipement récepteur n'est pas obligé d'exploiter ce bit, tout dépend de celui-ci et de ce que vous faites de votre liaison.

Récapitulation

Nous avons introduit de nombreuses notions nouvelles pour nombre d'entre vous depuis le début de cet article et nous pensons qu'il est utile de les récapituler ci-après en présentant les éléments importants à prendre en compte lors de la connexion de deux équipements micro-informatiques.

Cette récapitulation est faite pour les équipements se conformant aux cas standards évoqués ci-avant ; les autres étant impossibles à classifier facilement.

Une liaison série asynchrone fait donc intervenir en premier lieu une notion de vitesse de transmission indiquée en bauds ou en bits par seconde ce qui correspond à un nombre de caractères par seconde égal à cette valeur divisée par 10. Vient ensuite la notion de code, celui-ci est quasiment tout le temps le code ASCII présenté figure 5. Chaque caractère codé en ASCII sur 7 bits est entouré, au début d'un bit de start, à la fin d'un bit de parité et d'un bit de stop. Si la parité n'est pas fournie, elle est remplacée par un bit de stop supplémentaire. La parité peut être paire ou impaire selon qu'on la met à 1 ou 0 pour un nombre pair de 1 dans le caractère transmis. La parité peut être exploitée ou non par l'équipement récepteur pour vérifier la qualité de la transmission.

Voici résumés en quelques mots les points fondamentaux d'une liaison série asynchrone à connaître lorsque l'on veut utiliser de telles liaisons ou tout simplement lorsque l'on veut comprendre pourquoi deux équipements pourvus d'un tel mode de liaison n'arrivent pas à dialoguer (sont-il à la même vitesse, comprennent-ils la même parité, etc...).

Conclusion

Ces principes fondamentaux étant vus, nous pourrons étudier dans notre prochain numéro deux circuits d'interface série asynchrone classique, l'un fera partie de la famille 6800 : ce sera l'ACIA MC 6850, l'autre sera un UART passe-partout que nous avons employé dans le terminal vidéo de décembre 1981.



C. TAVERNIER

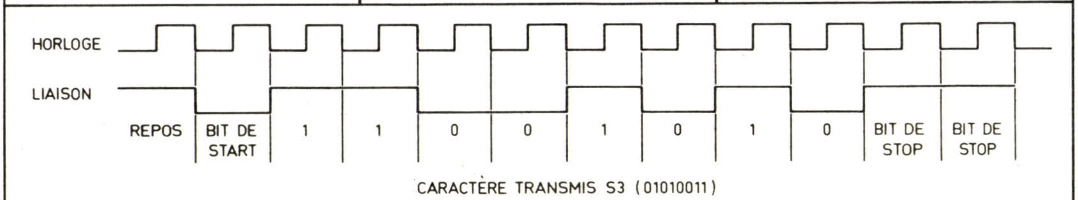
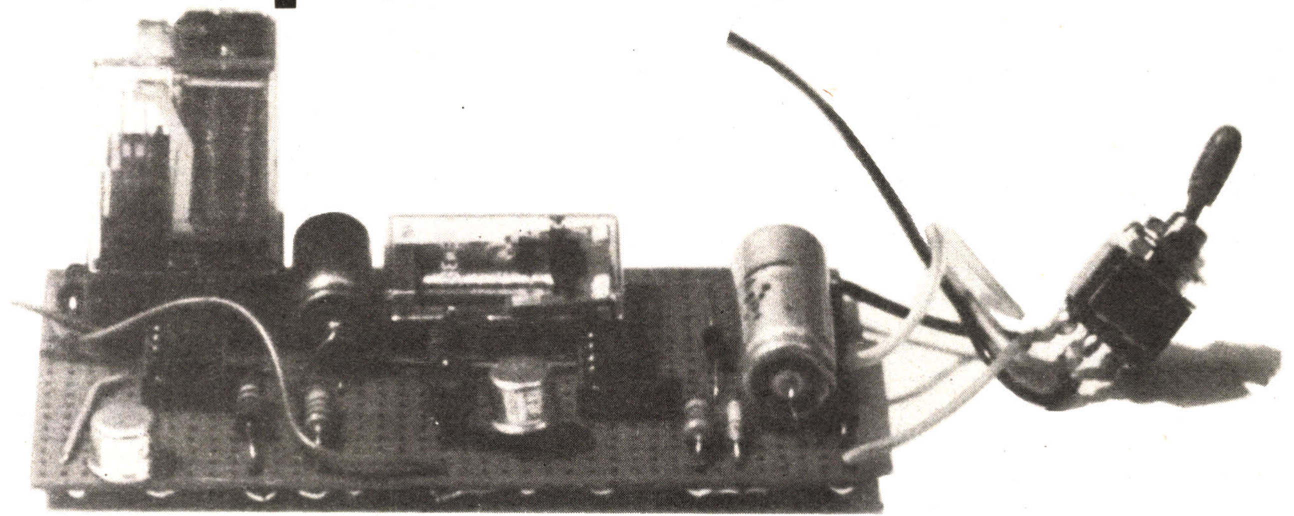


Fig. 6. – Représentation d'un caractère codé en ASCII dans une transmission série asynchrone avec bit de parité.

UN ANTIVOL SIMPLE pour votre voiture



AVEC l'augmentation de la délinquance (sic) il n'est plus possible de dormir en paix si votre véhicule est stationné ailleurs que dans un coffre fort, et comme cela n'est pas fréquent...

En passant nous tenons à remercier l'enfant de s... qui nous a délesté de l'autoradio qui ornait notre voiture ; qu'il soit également rassuré, le crédit qui nous avait été consenti pour l'achat a été entièrement réglé.

Pour revenir à notre passe-temps, il nous est venu à l'idée de réaliser un petit montage utile, qui fera retentir bruyamment les avertisseurs sonores de nos autos en cas de tentative d'ouverture des portes par un tiers non autorisé.

Pour cela nous avons utilisé des composants simples, efficaces dans les conditions très dures d'utilisation dans une automobile : des relais.

Un premier relais est utilisé en détecteur d'ouverture des portières par le contact de feuillure, la mise en action étant temporisée pour permettre au possesseur de véhicule de sortir sans déclencher l'alarme.

Après les 30 secondes d'inhibition toute ouverture de la portière fera coller le relais 1, monté en automaintien. Si le système n'est pas arrêté par l'action d'un interrupteur, soit à clé, soit caché, l'alarme retentira pendant une période fixée à l'avance, et cela même si la portière est refermée.

La remise en veille sera automatique, une nouvelle tentative fera redéclencher le processus d'alarme. Si la portière reste ouverte la voiture fera retentir ses avertisseurs de façon cyclique.

Un témoin de mise en alarme permet de connaître l'état de la première temporisation.

Le schéma nous montre la première temporisation confiée à IC_1, un classique dans son genre. Nous avons opté pour une durée fixe pour éviter l'emploi de résistances ajustables, moins fiables dans cet usage. Dès la fin de la temporisation , la diode LED s'allume indiquant la mise

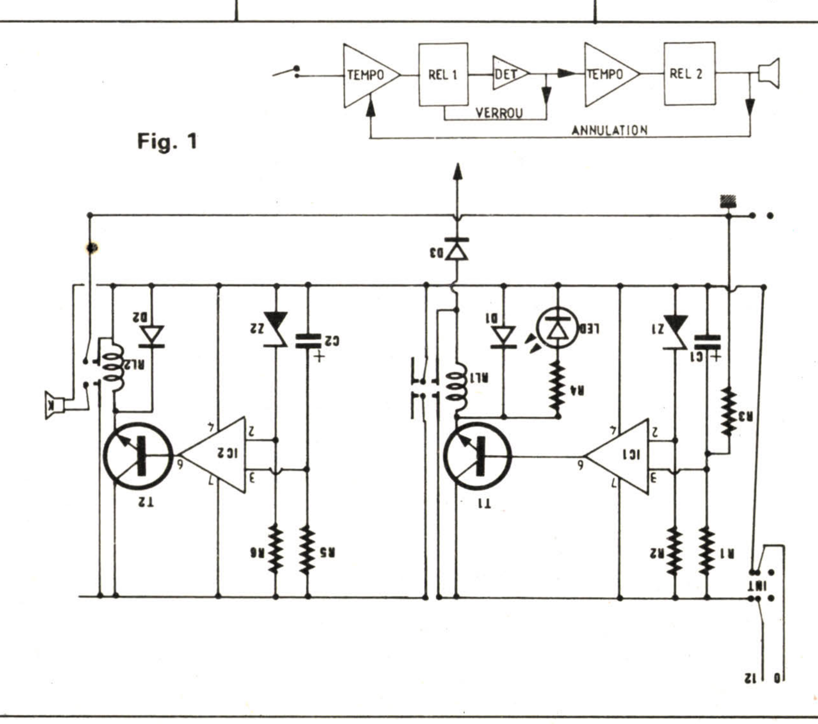


Fig. 1

Fig. 2

en alarme. Si une portière est ouverte, le relais R_1 colle et reste en auto-maintien. Le second contact travail alimente la seconde partie du montage. Cette seconde partie comprend une autre temporisation qui une fois le temps écoulé fait coller le relais R_2 mettant en marche l'avertisseur sonore. Ce second relais shunte au travers de R_3 le condensateur C_1. Ce dernier ne tarde pas à se vider, la première partie n'est plus alimentée, l'alarme s'arrête, le circuit se remet en veille et tout recommence.

Nous vous suggérons de doubler l'avertisseur si ce dernier est trop vulnérable, certains sont simplement fixés sous les ailes et si faciles à couper ; les voleurs méritent tous les qualificatifs sauf stupides, ils connaissent aussi les ficelles et il convient de ne pas leur laisser trop de chances.

Une remarque : il convient de choisir un interrupteur double pour éviter une mise en marche intempestive du montage.

Une fois réalisé, il conviendra de le fixer à un endroit pas trop visible, de faire les liaisons en se rappelant qu'il ne faut pas pouvoir les couper de l'extérieur. Evitez de l'installer directement dans le compartiment moteur, la température y est peu conforme à nos réalisations.

Pour l'interrupteur, il convient de ne pas trop en montrer l'emplacement en le manipulant trop ostensiblement, les démonstrations aux copains sont souvent mauvaises, ne l'oubliez pas...

Ce montage est simple et sans surprise ; pour notre part nous avons utilisé le principe EZ qui emploie du cuivre auto-collant sur une plaque perforée, très facile, très simple. Pour ceux qui préfèrent le circuit gravé, un exemple est donné. Il convient toutefois de modifier le circuit en fonction des relais que vous aurez choisis.

Valeur des composants

IC_1, IC_2 : LM 741
T_1, T_2 : 2N 3053
D_1, D_2, D_3 : 1N 4001
Relais 1 : Siemens V23012 ou similaire
Relais 2 : Siemens V23154 ou similaire
Zener 1 : 6,2 V
Zener 2 : 5,6 V
C_1 : 470µF 25 V
C_2 : 80µF 25 V
R_1 : 220 kΩ
R_2 : 220Ω
R_3 : 82 kΩ
R_6 : 220Ω
R_5 : 120 kΩ
R_4 : 270Ω

J. PETER

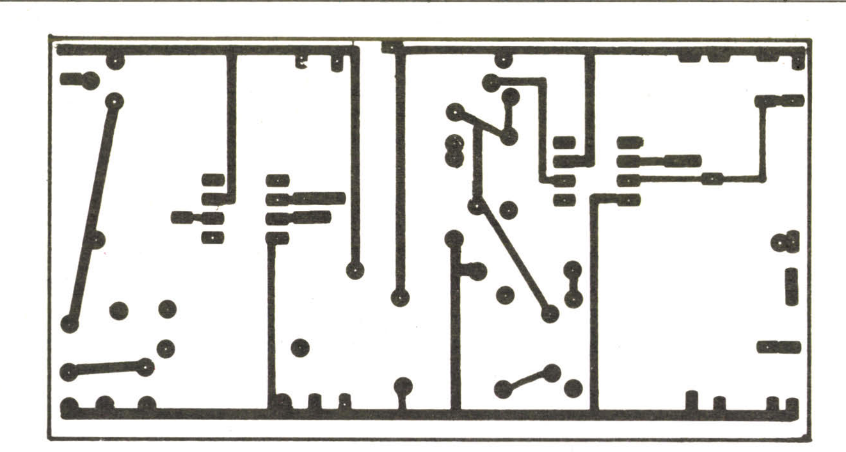


Fig. 3

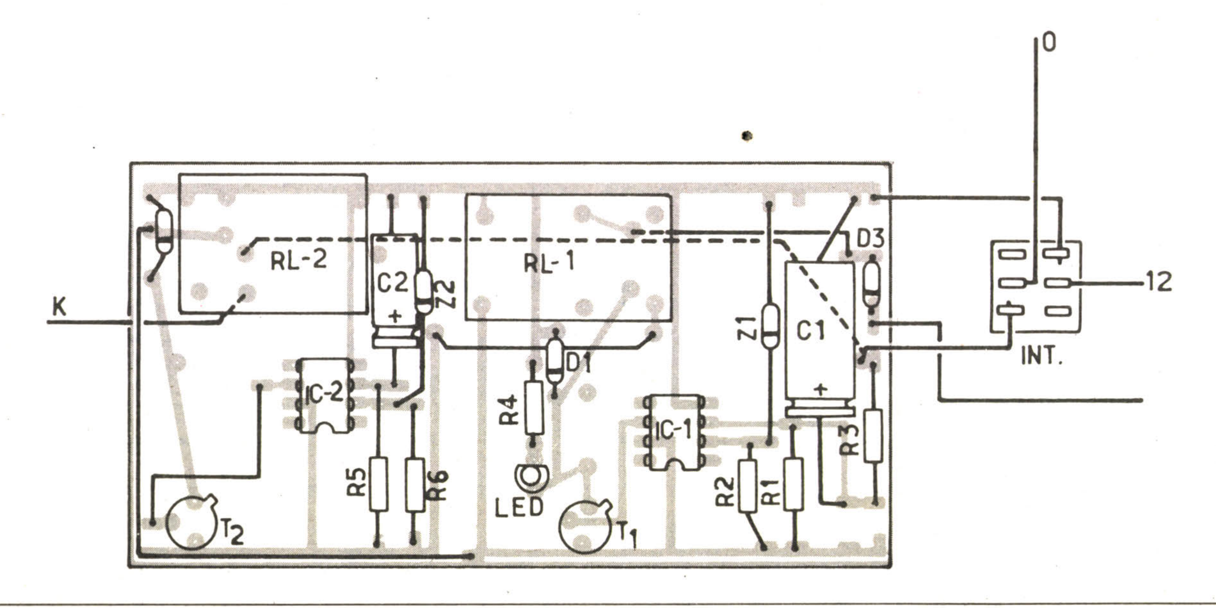
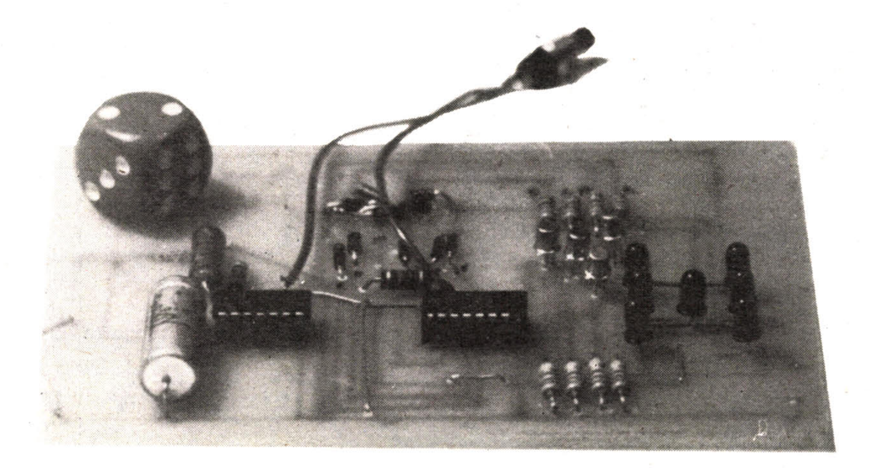


Fig. 4

RÉALISEZ



UN DE ANALOGIQUE

DES dés électroniques vous ont souvent été présentés, car il est relativement facile d'afficher un chiffre avec les displays modernes.

Notre montage sera plus rétro car son affichage ne donne pas la valeur du coup en chiffres mais comme un vrai dé avec une disposition de points donnant selon leur forme les valeurs des coups.

Comme ce dé est électronique, les points formant l'affichage, s'allumeront en rouge (pour notre cas).

Facile, n'est-ce pas, mais en réfléchissant un peu, il s'avère que cela n'est pas si simple que prévu, en effet, ce sont les mêmes points qui doivent s'allumer car notre dé ne possède qu'une seule face. La figure 1 nous montre qu'il y a 6 positions d'affichage. Mais en détaillant bien, nous constatons que le point central est utilisé 3 fois, (1), (3), (5). La configuration B est présente 5 fois : (2), (3), (4), (5), (6). La figure C s'impose 3 fois : (4), (5), (6). La version D n'est présente qu'une fois pour le (6).

A, B, C, D sont donc les quatre figures possibles qui une fois mélangées donneront l'affichage. Cette remarque que nous qualifierons de judicieuse, nous ouvre la voie pour la suite du raisonnement. Si nous disposons des diodes LED selon la géométrie habituelle, mais en suivant notre idée, il suffira de quatre transistors pour commander l'affichage du nombre de points. T_1 commandera le point central, T_2 les deux points de la diagonale B, T_3 les deux autres points de la diago-

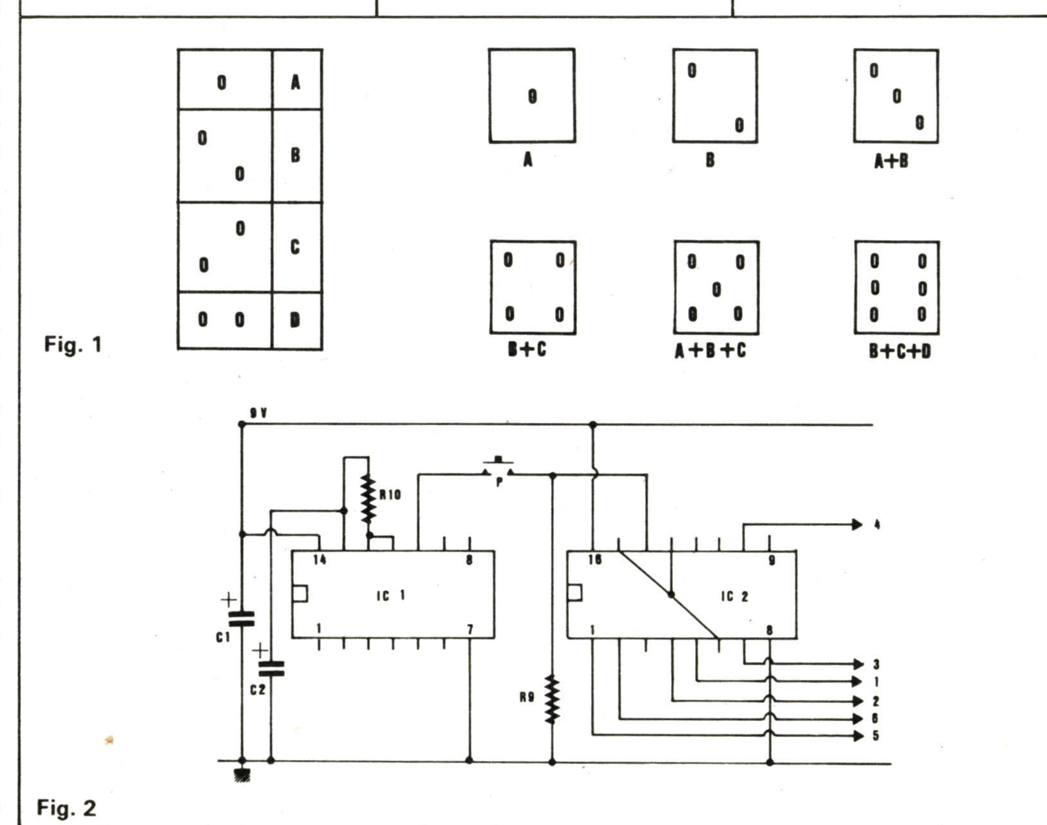
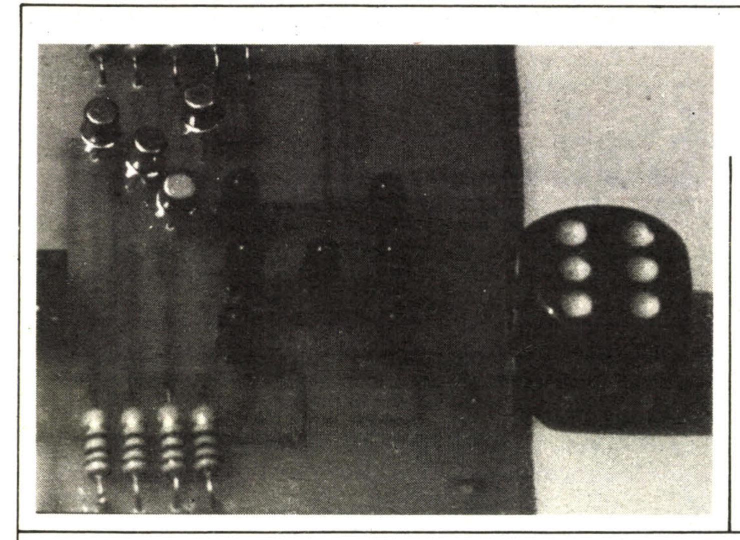


Fig. 1

Fig. 2



nale C, T_4 se chargera des deux derniers points de la figure D.

Les diodes D_1 à D_{10} assureront l'aiguillage des signaux de commande qui sont au nombre de six, pour chacune des faces possibles.

Pour un nombre de points de :

1 T_1 est conducteur
2 T_2 est conducteur
3 T_1 et T_2 sont conducteurs
4 T_2 et T_3 sont conducteurs
5 T_1, T_2 et T_3 sont conducteurs
6 T_2, T_3 et T_4 sont conducteurs

Les signaux sont issus de IC_2 qui est un compteur par dix des créneaux envoyés par IC_1 quand le poussoir P est enfoncé. La RAZ est bouclée pour éviter l'affichage d'un zéro inexistant sur un dé, pour cela nous avons relié la RAZ à la 7e valeur pour réafficher le point suivant et ainsi de suite. La résistance R_9 évite la mise en marche automatique et en continu de IC_2 qui ne doit changer de sortie que si l'on enfonce le poussoir P.

Le circuit IC_1 fonctionne en multivibrateur astable, sa fréquence d'oscillation est fixée par R_{10} et C_2. Cette valeur est facilement

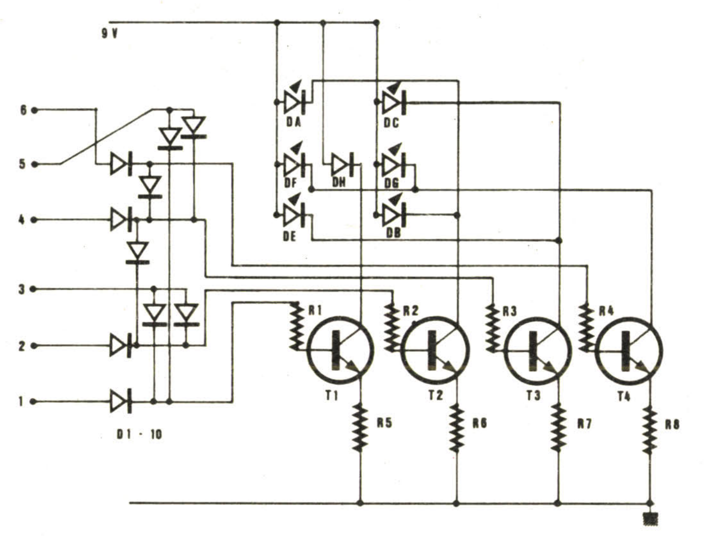


Fig. 3

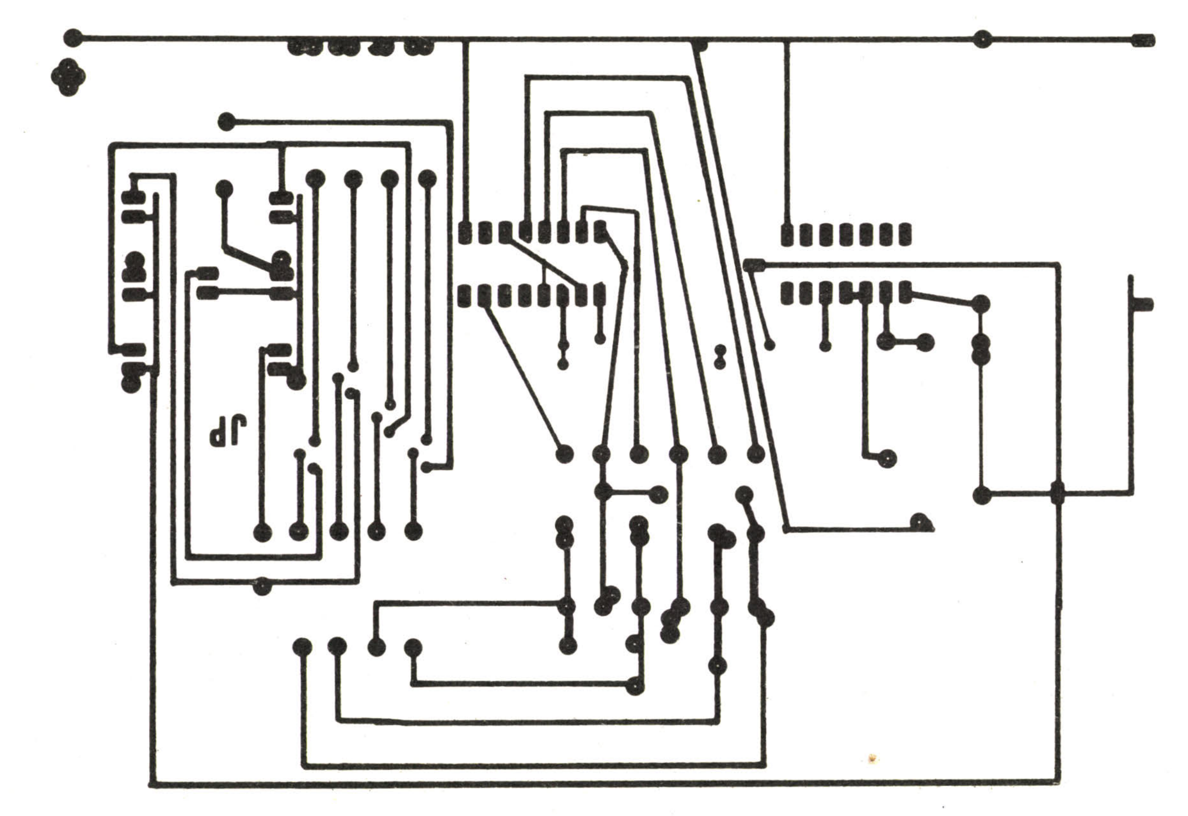


Fig. 4

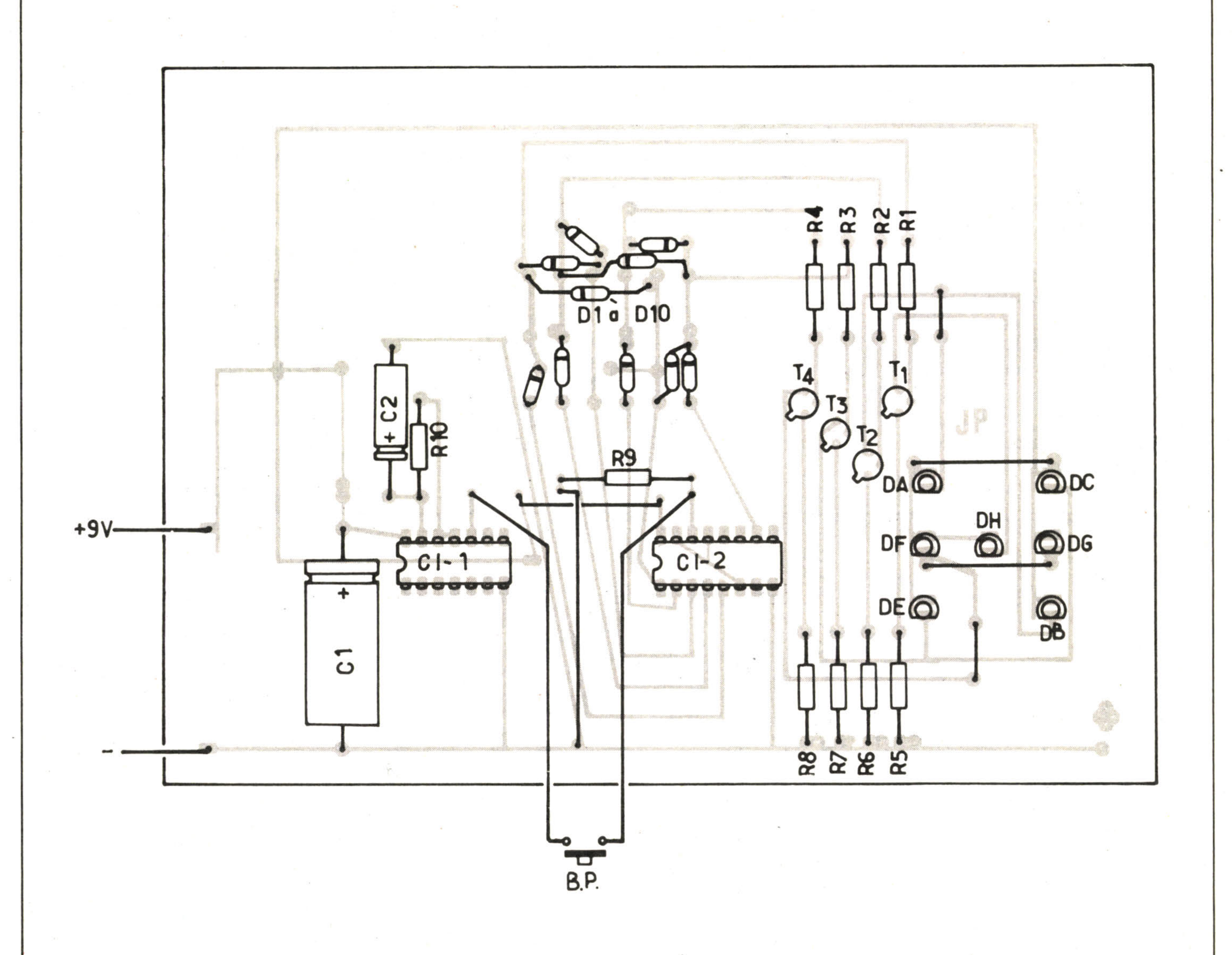
modifiable au gré de chacun en changeant la valeur de C_2 ou de R_{10}. De toute façon, il est impossible de tricher car les interrupteurs ont la fâcheuse habitude de rebondir d'un nombre de fois non prévisible, la valeur du dé est donc totalement laissée au hasard. Nous donnons un modèle de circuit imprimé qui a été réalisé pour cette maquette mais il est très possible d'en réduire la dimension, nous avons préféré un montage assez aéré afin d'en faciliter la réalisation.

La réalisation ne présente aucune difficulté de montage, repérez bien le sens des diodes sinon vous auriez des cas de figures de dés n'existant pas. Les diodes LED doivent également être correctement repérées pour qu'elles puissent s'allumer.

Au fait, le seul cas que nous avons oublié : le dé cassé !

Valeur des composants

IC_1 : MM 74 C 14
IC_2 : MC 1417
T_1 à T_4 : BC 108
R_5 à R_8 : 150 Ω
D_1 à D_{10} : 1N 4001
LED : DA à DG
R_1 à R_4 : 1 000 Ω
R_9 : 4 700 Ω
R_{10} : 2 700 Ω
C_1 : 470 μF 25 V
C_2 : 10 μF 25 V
P : inter à poussoir
Alimentation par pile 9 V



PRESSE ETRANGERE

REGLAGE SEPARE DES GRAVES ET DES AIGUS AVEC LES AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS 761 OU 861

Ces amplificateurs, qui figurent en de multiples variantes (boîtier et quelques différences minimes dans les caractéristiques électriques) dans le catalogue **Sescosem** et dans celui de **Siemens,** peuvent pratiquement « tout faire », comme c'est le cas de la plupart des amplificateurs opérationnels : amplificateur de tension inverseur ou non, amplificateur-correcteur pour P.U., attaque d'un amplificateur de puissance 4 W avec une tension d'entrée de 150 mV, amplificateur sélectif coupe-bande ou passe-bande, trigger de Schmitt, générateur sinusoïdal, etc.

Ici, nous nous limitons à la description d'un montage régulateur de tonalité, à dosage séparé des graves et des aiguës (fig. 1). Le principe de ce montage est celui de contre-réaction sélective, dont on fait varier le taux d'une part aux fréquences basses (graves) par R_2, et de l'autre aux fréquences élevées (aiguës) par R_3. La contre-réaction s'exerce entre la sortie (7) du circuit intégré et l'entrée inverseuse (4), l'action de chaque potentiomètre étant pratiquement indépendante de celle de l'autre. Les courbes de la figure 2 illustrent l'action des deux potentiomètres, et on voit que le niveau à 1 000 Hz reste constant. Lorsque les deux potentiomètres sont au maximum, on obtient la courbe **a-b,** qui devient **a-d** si R_3 est ramené au minimum, **b-c** si on laisse R_3 au maximum, mais place R_2 au minimum et, enfin, **c-d** si les deux potentiomètres sont au minimum.

A noter que l'allure générale des courbes est assez fortement influencée par la valeur des éléments R_1 et C_1, tandis que C_2 fixe en quelque sorte la limite inférieure en fréquence, qui est, pour C_2 = 2,2 μF, de 30 Hz environ. Si on veut descendre encore plus bas, il faut augmenter la valeur de C_2.

Le schéma général de la figure 1 reste le même qu'on utilise un 761 ou un 861, et seule la tension d'alimentation maximale peut changer : 5 à 15 V pour le premier ; 5 à 9 V environ pour le second. En réalité, si on se fie aux chiffres des notices, ce genre de montage peut fonctionner avec une tension de ± 2 V.

En ce qui concerne les boîtiers, dont la figure 3 représente les trois variantes utilisées vues **par-dessus,** TO5-8/4 **(a)** DIL-6/1 **(b)** sont utilisés aussi bien par le 761 que par le 861, mais ce dernier peut être présenté aussi dans le boîtier FLP-10/3 **(c).** Les dimensions de ces boîtiers sont évidemment minuscules, le diamètre de **(a)** étant de l'ordre de 9 mm, les autres étant représentés à peu près à la même échelle.

Quant à la référence que portent ces différents amplificateurs, elle est SFC2761 et SFC2861 chez **Sescosem,** et TAA761 et TAA861 chez **Siemens,** les lettres qui peuvent suivre ces références de base correspondant à quelques minimes différences de caractéristiques électriques ou au type du boîtiers.

D'après la documentation Sescosem et Siemens

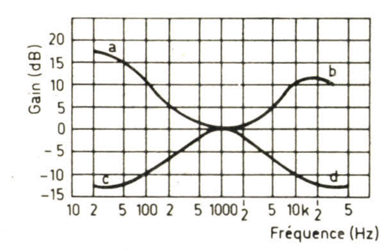


Fig. 2

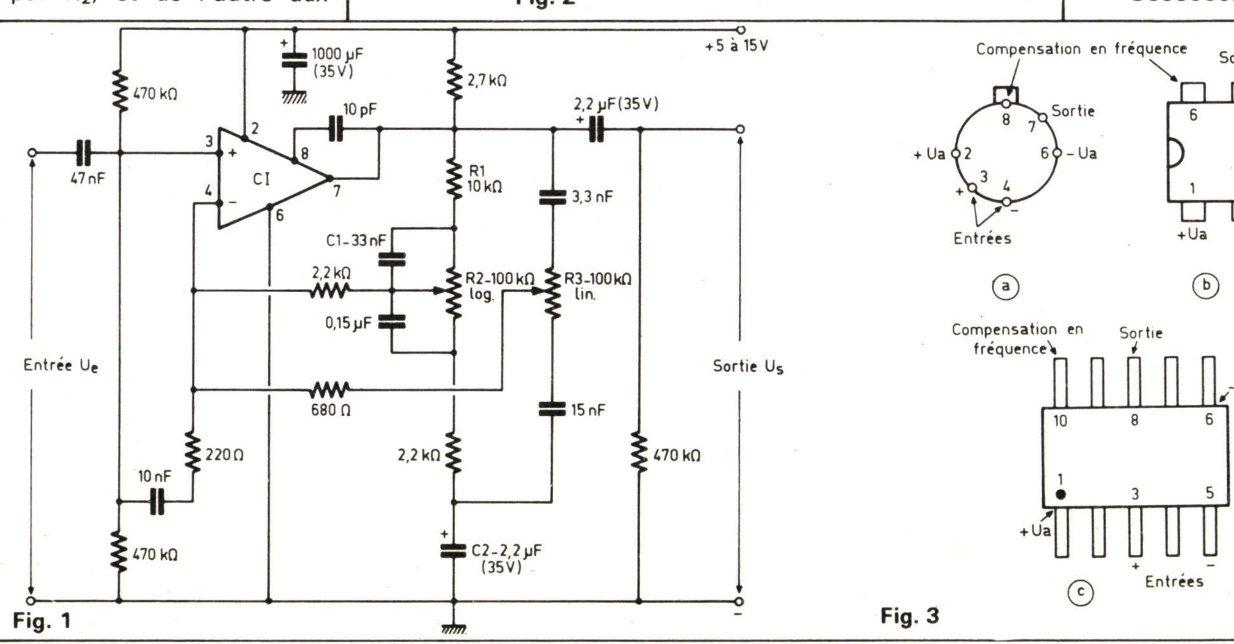


Fig. 1

Fig. 3

ILLEL
Le futur, tout de suite.

HI-FI/VIDEO/MICRO-INFORMATIQUE

106 AV FELIX-FAURE, PARIS 15e
Tél. 554 09 22 + M LOURMEL

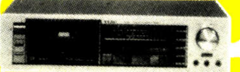
86 BD MAGENTA, PARIS 10e
Tél. 201 94 68 + M GARE DE L'EST

TEAC — V-44 C - NEW

Platine cassette Dolby B-C. Indicateur de niveau à LEDS. Commande par touches à effleurement. Muting à l'enregistrement. Timer. Hautes performances WRMS 0,06 %. Bp (métal) 30 à 16 000 Hz. Rapport S/B 55 dB (Dolby B), DHT 3 % pondéré bande métal).
Dim. 432 × 110 × 260 mm.

PROMOTION

TEAC — V-66 C - (Dolby C)



NOUVELLE platine-cassette. 2 moteurs (1 servo c.c. de cabestan, 1 c.c. de bobine). Touches à effleurement. Muting à l'enregistrement. Indicateur à LED. Timer. Dolby C. Tête cobalt amorphe (CA). Sélection de cassettes WRMS 0,035 %. Bp 20 à 19 000 Hz (BM).
Dim. L × H × P : 432 × 103 × 263 mm.

PROMOTION

Technics — RSM 270 X

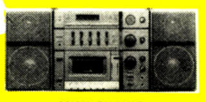


Platine cassette stéréo. 2 moteurs. **DBX et Dolby.** Platine haut de gamme. BP 20 à 20 000 Hz. Dynamique 110 dB. Barrographes à 2 zones. Mémoire des crêtes. Timer. Sélecteur d'entrées.

~~3400 F~~

PROMO 1 900 F

marantz — PH 52 L - NEW





MINI-CHAINE.
Ampli 2 × 30 W avec équaliseur paramétrique. Tuner à synthétiseur affich. LED. FM/AM-GO. Lect./enreg. cassettes. 2 enceintes amovibles. Poignée de transport.

~~3990 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

Sound Authority — EGALISEUR GE 206

Cet équaliseur supprime tout ce qui trahit votre chaîne. 20 curseurs. Contrôle des graves (20-140 Hz), bas médium (140-400 Hz), médium (400-2 600 Hz), haut médium (2 600-5 200 Hz), aigus (5 200-20 000 Hz)

PROMOTION
890 F

JBL — J 216



Enceinte compacte.
HP grave ∅ 16,5 cm.
Tweeter à dôme.
Sensibilité 87 dB SPL.
60 W.
Poids 17,7 kg

PROMO 990 F

TEAC — X-1000 R



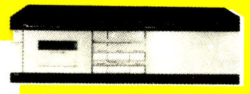
Auto-Reverse.
DBX
Platine magnétophone (∅ 27 cm) semi-PRO. Avec DBX.

Enregistr. et reprod. automatique. Auto-reverse. 3 moteurs c.c. 6 têtes. Double cabestan à commande logique (LSI). VU-mètres séparés. Réglage d'enregistrement séparé. Monitoring.

PROMOTION

Nakamichi — LX 3

NOUVEAUTE



Cette platine se caractérise par sa pureté et son design. Contrôle par microprocesseurs. DISPOSITIF DE FONDU. Dolby B et C. Double cabestan. Tête Sendhust. Compteur digital. BIAS ajustable.

~~4350 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

GRATUIT 5 ANS DE GARANTIE SUR LA HIFI
A L'EXCEPTION DES MACHINES TOURNANTES

Alpage — AL 85





Platine cassette stéréo. 3 têtes. Dolby B-C. Touches douces. Réglage prémagnétisation. Filtre MPX. Réglage sortie. Compteur bande/temps digital et mémoires multiples. Crête-mètre par Led. Pleurage 0,35 %. Rapport S/B 68 dB. BP 20 Hz à 22 kHz.
EGALEMENT AL 35 - AL 65 - AL 55 - AL 300

PROMOTION

JBL — J 320

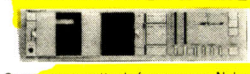


Enceinte 3 voies.
HP grave ∅ 200 mm.
Tweeter à dôme.
Médium.
Sensibilité 89 dB SPL.
100 W.
Poids 16,4 kg.

PROMO 1 490 F

SUR TOUTE LA HIFI 9 MOIS DE CREDIT GRATUIT (20 % COMPTANT)
A partir de 2 500 F d'achat à crédit et acceptation du dossier

Nakamichi — BX 2



Conçu pour mettre le fameux son Nakamichi à la portée du plus grand nombre d'amateurs, le BX 2 n'a pour autant fait l'objet d'aucun compromis.
Sa qualité de restitution et sa fiabilité sont 100 % Nakamichi.
Courbe de réponse 20-20 000 Hz.

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

Technics — ST-S 8 K - Tuner digital

Tuenr AM/FM à synthétiseur à quartz par touches FM ou AM. Recherche auto. Mémorisation. Affichage DIGITAL. Sensibilité 0,85 µV. DHT 0,076 %. Bp 5 Hz-18 kHz + 0,2 –0,5 dB. Sélectivité (± 400 Hz) 5 dB. Présentation ULTRA-PLATE.

~~2990 F~~

PROMO 2 490 F

Technics — SU-V 7 K Ampli Classe A - 80 W



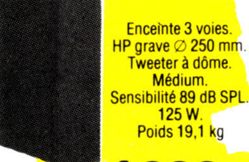
Ampli haut de gamme. 2 × 80 W. DHT 0,003 %. Filtrs subsonique et aigu. Boucle de rétroaction linéaire. Bp 20 Hz-20 kHz ± 0,2 dB.
Dim. 430 × 120 × 330 mm.

~~2350 F~~

PROMO 1 990 F

JBL — J 325





Enceinte 3 voies.
HP grave ∅ 250 mm.
Tweeter à dôme.
Médium.
Sensibilité 89 dB SPL.
125 W.
Poids 19,1 kg

PROMO 1 990 F

Technics — PLATINE SLB 210



Entraînement courroie. Bras droit. Cellule ultra-légère enfichable. R/P. : — 70 dB. Semi-auto. Commandes frontales. Arrêt auto.

PROMO 590 F



YAMAHA — Platine PX 2



Platine à bras radial, entraînement direct. Asservissement à boucle de verrouillage.

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

REVOX — B 77 MKII

Magnétophone à bande le nec plus ultra
Commande à logique intégré. Touches à faible course. Dispositif de repérage. Glissière de montage et ciseaux incorporés.

NOUS CONSULTER

REVOX — B 795/B 791

Platine tangentielle à quartz



Entièrement auto. Commandes en façade. Bras LINATRACK tangentiel et ultra-court. Moteur à entraîn. direct. Plateau ultra-lourd suspendu. Erreurs de piste < 0,5 degré. Pleurage < 0,05 %.

NOUS CONSULTER

TEAC — V 2 RX



Fantastique platine cassette. Nouveau modèle Dolby et DBX. 3 têtes et 2 moteurs avec égaliseur paramétrique incorporé. B.P. 20-20 000 Hz. Rapport S/B 92 dB. Cassettes métal. Compteur de bande temps réel.

PROMOTION

TEAC — V 4 RX



Fantastique platine cassette. Nouveau modèle Dolby et DBX. 3 têtes et 2 moteurs avec égaliseur paramétrique incorporé. B.P. 20-20 000 Hz. Rapport S/B 92 dB. Cassettes métal. Compteur de bande temps réel. possibilité télécommande.

PROMOTION

Nakamichi — NR 200 - Réducteur Dolby C

Si le Dolby B a longtemps été le réducteur de bruit le plus répandu, le Dolby C est presque deux fois plus efficace (20 dB) de 2 à 8 kHz). Les doubles circuits Dolby B/C permettent le monitoring instantané. Crête-mètres 50 dB.

~~2790 F~~

PROMO 1 990 F

CASSETTES PROMOTION

AUDIO par 10

TDK

DC 90	13 F
ADX 90	20 F
SA 90	PROMO

MAXELL

UD 90	15 F
UL 90	13 F
UDXLII 90	PROMO
MX 90	45 F
UDXLII S 90	26 F

SONY

AHF 90 .... 13 F / UCX 90	21 F
FeCr 90	25 F
BHF 90	PROMO
CHF 90	PROMO
CD ALPHA 90	18 F
CD ALPHA 60	12 F

SHAMROCK par 10

Bande ∅ 18 cm	29,50 F

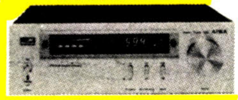
VIDEO VHS par 5

E 120 .... 65 F / E 180	75 F
E 100	59 F

(Pas d'expédition de cassettes)

HIFI: DES PRIX VOLCANIQUES!

AIWA
TUNER STR 22 L



Tuner digital GO/FM. 87,5 à 108 MHz. Mutting inter-stations. LED. Signal de champs. Contrôle automatique de la fréquence. Sensibilité 0,9 mV DIN. Diaphonie 45 dB. (Dim. 24 × 7 × 22). Avec poignées rack.

PROMO 690 F

YAMAHA
B6 + C50





B6. Ampli 2 × 200 W. L'ampli de super puissance, révolutionnaire (DHT < 0,003 %/8 Ω - 20-20 000 Hz) (Dim. 290 × 176,5 × 290 mm)
C50. Préampli à très hautes performances.
Distorsion 0,0035 %. Rapport S/B 97 dB. (Dim. 435 × 116 × 376)

~~17 350 F~~

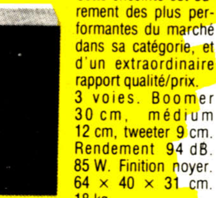
L'ensemble PROMO 10 800 F

Cabasse
CLIPPER 312
L'enceinte de l'exigeant

Ses qualités acoustiques en font **une enceinte de référence de haut niveau**
Puissance de 20 à 200 W
Boomer 30 cm, médium 5,5 cm, tweeter 2,5 cm.
Rendement :
94 dB/1 W/1m.
Dimensions :
H 74 × L 35 × P 33 cm.

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

Cabasse
SAMPAN 310 - M 18



Cette enceinte est sûrement des plus performantes du marché dans sa catégorie, et d'un extraordinaire rapport qualité/prix.
3 voies. Boomer 30 cm, médium 12 cm, tweeter 9 cm. Rendement 94 dB. 85 W. Finition noyer. 64 × 40 × 31 cm. 18 kg.

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

THORENS TD 160
Avec bras TP 16
La platine de l'audiophile



Entraînement par courroie. Image sonore sans coloration parasite. Moteur synchrone 16 pôles. Suspension THORENS à contre-platine flottante.

NOUS CONSULTER

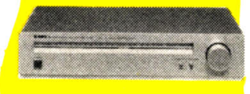
marantz
SC 500 + SM 500 DC



SC 500. Préampli de puissance avec sélecteur de charge de cellule à aimant mobile à 3 positions.
SM 500 DC. Ampli 2 × 60 W RMS 8 Ω. 2 × 85 W (DIN). Amplification à courant continu. Classe AB.

PROMO 1940 F

YAMAHA
T 460 L



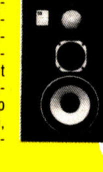
Tune AM/FM/GO. Décodeur MPX à BVP, RAN, stabilisé en continu améliore la qualité de reproduction. Séparation de voies maximum.

~~1 490 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

JBL
L 86
3 voies - 250 W

Cette enceinte restitue tous les types de musique et peut tirer pleinement parti des nouveaux enregistrements numériques et analogiques. Puissance maxi 250 W. Bp 89 dB. Boomer 25 cm, médium 13 cm, tweeter 2,5 cm.



PROMO 2 990 F

JBL
R 82
ENCEINTE DISCO
2 voies. 80 W.
90 dB de rendement.
Réglage des tweeters.
14 kg.
(Dim. :
59,6 × 34,3 × 28,4)

PROMO 795 F

PRIX SPECIAUX
AUX ETUDIANTS - MILITAIRES
FONCTIONNAIRES
(SNCF - P et T - EDF - RATP)
COLLECTIVITES
COMITES D'ENTREPRISE
(sur présentation de la carte ou feuille paye)

DETAXE EXPORT

SONY FH 7
MINI-CHAINE PORTABLE

Ampli 2 × 38 W/6 Ω. Egaliseur. Tuner FM-PO-GO à synthétiseur. Cassette autoreverse. 2 enceintes 2 voies, détachables. Alimentation piles/batterie/secteur.

~~3 990 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

B&W
DM 16 3 voies - 130 W
Enceinte 3 voies. Cône au médium en fibre polyamide, mis au point par laser. Tweeter TW 26. Médium MK 100/16. Boomer BW 250. Protection électronique. RF 40 Hz-20 kHz. 87 dB.
DM 23 - DM 14 - DM 22
DM 801 - DM 802

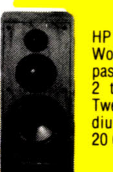
PROMOTION

DITTON
SL 6
Mini-enceinte pour AUDIOPHILES
35-100 W. Sensibilité 1 W à 1 m. Crossover 2,3 kHz seconde high and low-pass. – 3 dB 75 Hz. 6 dB 60 Hz. Dim. 255 × 370 × 200 mm
Poids 7,7 kg

~~2 500 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

DITTON
DITTON 66 II. Une enceinte de rêve



HP grave impressionnant. Woofer ∅ 250 mm. HP passif de 300 mm à lanière. 2 transducteurs à dôme. Tweeter HF 2000 et médium MF 5001. BP 32-20 000 Hz.

~~4 180 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

Technics
RSM 273



Platine cassette. 3 têtes avec pilotage par microprocesseur.
Commandes logiques. Têtes SX Sendust Extra. 18 Hz - 21 kHz. Double cabestan. Double système Dolby NR.

~~2 795 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

Technics
SA 104 L



Ampli-tuner FM-PO-GO.
2 × 20 W. De 40 Hz à 20 kHz (DHT 0,04 %). Eclairage à variation. RSB 70 dB. Sélecteur d'entrées.

PROMO 990 F

harman/kardon
300 XM

Platine cassette hautes performances. Réponse 15-20 000 Hz (± 3 dB). Rapport S/B 64 dB avec Dolby. 2 moteurs. Recherche auto. de programme. 2 têtes.

PROMO 2 290 F

harman/kardon
400 XM



Platin cassette super performante. 3 têtes. 2 moteurs. Réponse 15-20 000 Hz (± 3 dB). Rapport S/B 67 dB avec Dolby. Calibreuse de play-back. Recherche auto de programme. Replay.

PROMO 2 990 F

SONY TELEVISION



TELEVISION VIDEO
SLC 7
6 750 F
PROMO

KV 2705 DF.
68 cm couleur.

~~6 950 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

KV 2212 DF. 56 cm couleur.

~~5 990 F~~

PRIX SPECIAL TOUT DE SUITE

Dual
NOUVEAUX MODELES

CS 617 Q. Bras de lecture ULM. Entraînement direct à quartz à asservissement de phase (PLL). Semi-auto. Retour auto.
CS 607 - CS 508 - CS 505/1 - CS 627 Q
CS 728 Q - CS 741 Q

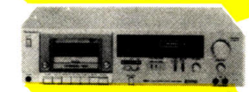
PROMOTION



CREDIT CREG
LEASING 36 ou 48 mois
CARTE BLEUE

* *LE CREDIT GRATUIT NE S'APPLIQUE PAS AUX PRODUITS PRESENTES DANS CES 2 PAGES DE PROMOTION (voir notre liste de prix page suivante)*
* *QUANTITE LIMITEES*
* *PHOTOS NON CONTRACTUELLES*

Technics
RSM 263





Platine à cassette 3 têtes avec autosélection des bandes.
Têtes SX Sendust Extra. VU-mètre 2 couleurs avec rétention des crêtes. Pleurage 0,048 % W RMS. Dim. 430 × 119 × 282.

PROMO 1550 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE
EXPEDITION GRATUITE
A PARTIR DE
2 500 F
D'ACHAT

DITTON
5

Enceinte 3 voies, 80 W.

Une référence Hi-Fi.
Boomer ∅ 205
Tweeter à dôme
Enceinte close

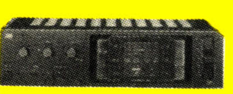
PROMO 890 F

DES PRIX HORS SAISON

BENEFICIANTS DU CREDIT GRATUIT 9 MOIS

(20 % comptant) à partir de 2 500 F d'achat à crédit et acceptation du dossier

Sansui A 707



Amplificateur intégré 2 × 55 W RMS. Système compu selector. Copie de platine 1 à platine 2. Commutateur d'enceintes A/B.

PROMO 1490 F

Sansui AUD 33

Amplificateur intégré DC 2 × 57 W RMS. Super Feed Forward. 20-20 000 Hz. Distorsion harmonique 0,004 %.

PROMO 1980 F

Sansui A 909

Amplificateur intégré asservi à couplage direct 2 × 75 W. Système Compu selector. Indicateur à LED. Copie de platine 1 à platine 2. Commutateur d'enceintes.

PROMO 1980 F

Sansui AUD 55 X

Amplificateur intégré CC Super Feed Forward. Puissance 2 × 70 W RMS. Elimine totalement la distorsion de sortie. Super FF.

PROMO 3600 F

Sansui TUS 33 L

Tuner stéréo FM-PO-GO à verrouillage asservi maintenant l'accord optimal des stations. Témoin d'accord parfait.

PROMO 1380 F

Sansui T 707 L

Tuner stéréo FM-PO-GO à servo-verrouillage. Système Compu selector. Accord par recherche automatique. Aiguille LED.

PROMO 1490 F

Sansui T 909 L

Tuner stéréo FM-PO-GO avec synthétiseur PLL à quartz. Compu selector. Préréglage pour 6 stations FM et 6 PO/GO. Recherche auto.

PROMO 1890 F

Sansui TUS 55 L

Tuner stéréo FM-PO-GO à synthétiseur à quartz. Numérique à verrouillage de phase au quartz.

PROMO 2720 F

Sansui D 370

Platine cassette stéréo entièrement numérique à entraînement direct. Dolby C/B. AMPS. Replay. Horloge en temps réel.

PROMO 2890 F

Sansui PD 10

Table de lecture à retour/arrêt automatique. Bras droit. Moteur entraînement direct sans noyau asservissement F.G.

PROMO 950 F

Sansui SE 8

Equaliseur graphique 2 canaux sur une octave avec analyseur de spectre. 8 niveaux. 10 plages.

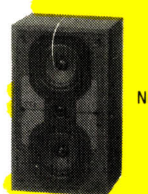
PROMO 2150 F

Sansui SE 9

Egaliseur informatisé à 2 canaux pour compensation acoustique automatique par micro-ordinateur.

PROMO 3950 F

KEF CRESTA III



Enceinte 50 W.
70 Hz à 20 kHz
± 3 dB.
Niveau maxi 105 dB.
Rendement
88 dB/1 W/1 m.

PROMO 790 F

KEF CARLTON II

Enceinte 100 W.
47 Hz à 20 kHz
± 2,5 dB.
Niveau maxi 106 dB.
Rendement
86 dB/1 W/1 m.

PROMO 1490 F

KEF REFERENCE 105-2

Enceinte
haut de gamme.
200 W.
38 Hz à 22 kHz
± 2 dB
équipée de S.STOP
atténuant le signal
d'entrée de chaque HP
au niveau limite.

PROMO 5500 F

3a ACADEMIC 45

Enceinte 40/50 W.
Sensibilité
93 dB/1 W/1 m.
BP 50 Hz - 18 kHz.
Dim. 23 × 54 × 28.

490 F PROMO

3a ACADEMIC 60

Enceinte 50/60 W.
Sensibilité
92 dB/1 W/1 m.
BP 50 Hz à 20 kHz.
Dim. 23 × 54 × 28.

640 F PROMO

3a ACADEMIC 70

Enceinte 55/65 W.
Sensibilité
92 dB/1 W/1 m.
BP 50 Hz à 20 kHz.
Dim. 23 × 54 × 28.

890 F PROMO

3a ACADEMIC 90

Enceinte 70/90 W.
Sensibilité
95 dB/1 W/1 m.
BP 60 Hz à 20 kHz.
Dim. 23 × 66 × 28.

990 F PROMO

3a PRO 120

Enceinte sono
100/150 W.
Sensibilité
93 dB/1 W/1 m.
Bass Reflex.
Tweeter à chambre
de compression



1490 F PROMO

3a ALPHASE

Digitale.
50/80 W.
Boomer 28 cm.
Bass Reflex.
3 voies.
91 dB
Distorsion 0,8 %.



1190 F PROMO

3a APOGEE

Digitale.
70/100 W.
Boomer 28 cm.
Médium 12 cm.
Bass Reflex.
3 voies.
91 dB.
Distorsion 0,8 %.

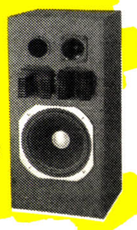


1490 F PROMO

3a ALLEGRO

Digitale.
90/150 W.
Efficacité 94 dB.
Médium régularisé
par lentilles.
3 voies.
Bass Reflex.





1890 F PROMO

3a ADAGIO

Digitale.
120/180 W.
Boomer 31 cm.
Médium à dôme.
Tweeter
plan équiphase.
Bass Reflex.



2290 F PROMO

3a AUDIO-REFLEX

60 W. 3 voies. 4 HP.
(3 basses de 12 cm
et tweeter à dôme).
Doublet clos.
Boomer arrière
travaillant
en sus-woofer

PROMO 1090 F

ILLEL

Le futur, tout de suite.

86, bd Magenta, 75010 Paris. Tél. 201 94 68 — Métro : Gare de l'Est

106, av. Félix-Faure, 75015 Paris. Tél. 554 09 22 — Métro : Lourmel

Du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Lundi ouverture 15 h.

Photos non-contractuelles. Prix sujet à modifications en fonction des fluctuations monétaires. Quantités limitées.

PLATINES DISQUES

REVOX
- B 791 — 5500 F
- B 795 — 2880 F

THORENS
- TD 105 C — 1290 F
- TD 146 — 2300 F
- TD 166 MKII SC — 1350 F
- TD 160 MKII TP 16 — 1850 F
- TD 160 super TP 16 — 2990 F
- TD 147 acajou — 3300 F
- TD 126 MKIII TP 16 — 4750 F
- TD 160 super sans bras — 2290 F
- TD 126 MKIII sans bras — 4000 F

SONY
- PSLX 22 — 990 F
- PSFL 1 — 1750 F
- PSFL 3 — 1990 F
- PSLX 3 — 990 F
- PSLX 55 — 1490 F
- PSFL 77 — 2100 F
- PSQ 7 — 1350 F

TECHNICS
- SL 5 — 1390 F
- SLDL 5 — 1630 F
- SL 7 — 1980 F
- SLD 21 — 890 F
- SLD 20 — 970 F
- SLD 30 — 1200 F
- SLB 210 — 590 F
- SLB 3 — 1190 F
- SLDL 1 — 1840 F
- SL 1200 MKII — 2230 F

YAMAHA
- P 350 — 1090 F
- P 750 — 2590 F
- PX 3 — N.C.
- PX 2 — 11500 F

DUAL
- CS 505/1 — 790 F
- CS 508 — 900 F
- CS 607 — 1150 F
- CS 617Q — 1290 F
- CS 627Q — 1690 F
- CS 728Q — N.C.
- CS 741Q — N.C.

MARANTZ
- TT 120CT — 890 F
- TT 221CT — 850 F
- TT 320CT — 890 F
- TT 420CT — 1490 F
- TT 525CT — 1990 F

LUXMAN
- P 284 — 1690 F
- P 289 — 2250 F
- PX 101 — 3680 F

COMPACT-DISC

SONY
- CDP 101 — N.C.

PHILIPS
- CD 100 — 6900 F
- CD 200 — 6490 F

MARANTZ
- CD 73 — PROMO
- CD 63 — 7100 F

HITACHI
- DA 1000 — PROMO

TOSHIBA
- XRZ 90 — 7900 F

DENON
- DCD 2000 — 8980 F

TECHNICS
- SLP 10 — PROMO

AMPLIS-TUNERS

MARANTZ
- SR 320L — 1790 F
- SR 520L — 2750 F
- SR 1100L — 1990 F
- SR 7100 — 3980 F

SONY
- STR V20 XL — 1990 F
- STR V30 XL — 2490 F

HARMAN KARDON
- 570 I — 3540 F

YAMAHA
- R 300 — 2450 F
- R 500 — 2950 F
- R 700 — 4850 F

TECHNICS
- SA 104 L — 990 F
- SA 212 L — 2100 F
- SA 313 L — 2700 F

ONKYO
- TX 11 L — 1490 F

ANTENNES

- SHF 101 TECHNICS — 600 F
- SIAF GP2 FM — 390 F
- Cobra TV — 450 F

WALKMAN

SONY
- WM 4 — 790 F
- WM DD — 1 090 F
- WM 3 — 1190 F
- WM 7 — 1700 F
- M 1000 — 1400 F
- WMFM 2 — 1990 F

NATIONAL PANASONIC
- RQJ 11 — 590 F
- RQJ 1 — 890 F

VIDÉO

PANASONIC
- NV 7200 — 7950 F
- NV 2000 — Promo
- NV 333 — 6290 F
- NV 3000 — 6900 F
- NVV 3000 — 2550 F
- NVB 30 — 770 F
- WV 3100 — 6550 F
- WV 3300 — 7490 F

SONY
- SLC 7F — 6750 F
- SLC 6 — 5990 F
- SLF 1 — 8450 F
- TTF1 — 3950 F
- ACF1 — 1050 F
- SLT7ME — 9300 F
- HVC 3000SR — 6950 F
- AG7 — 1490 F
- CMA1010 — 340 F

PHILIPS
- VR 2023 — 6990 F

MITSUBISHI
- HS310 F — 7490 F

JVC
- S100S — N.C.
- HR7600S — 7990 F
- HR7600 EG — 7990 F
- HR7650 EG — 8350 F
- HR2200 S — 6700 F
- GX 78S — 5490 F
- HR7200S — 6490 F
- TU 24S — 2485 F

B & O
- 8802 V — 7990 F

HITACHI
- VT 9300S — 6460 F
- VT 9500S — 7380 F
- VKC 600 — N.C.

GRUNDIG
- Super 2 × 4 — 6700 F

BRAS DE LECTURE

SME
- 3009 S2 — 1330 F
- 3009 S3 — 2120 F
- 3009 S3 S — 1510 F

TABLES DE MIXAGE

TEAC
- M2A — 2990 F
- MO 9 — 1990 F

RODEC
- MIXFAN
- MULTI-SOURCE — 2490 F
- DINAMIX PRO — 4045 F
- DISCOMIX MKII — 6200 F

COMPRESSEURS DE DYNAMIQUE

TEAC
- RX9 — 4700 F
- RX8 — 4350 F
- DX2A — 3620 F

DBX
- 1 BX — 2990 F
- 224 — 3200 F

NAKAMICHI
- NR 100 — 1650 F
- NR 200 — 1990 F

RADIOS-CASSETTES

NATIONAL PANASONIC
- RXF 80 — 2490 F
- RXF 20 — 1490 F
- RXD 30 — 2490 F
- RX 5025 — 1240 F
- RF 1403 — 395 F

JVC
- RCM 70L — 2990 F
- RC 363L — 1290 F

SONY
- CFS 47L — 1790 F
- CFS 77L — 2750 F
- CFS 88L — 3250 F

FISHER
- PHM 88L — 1990 F

TUNERS

MAC INTOSH
- MR80 — 37720 F
- MR78 — 22430 F

MARANTZ
- ST 310L — 1100 F
- ST 320L — 1490 F
- ST 420L — 1990 F
- ST 450L — 1680 F
- ST 521L — 2200 F

TECHNICS
- STZ 15 L — 690 F
- ST 505 L — 1540 F
- ST Z25L — 750 F
- ST Z45L — 1400 F
- ST S6K — N.C.
- ST S8K — 2490 F

SONY
- STJX22L — N.C.
- STJX44L — N.C.
- STJX5 — 1990 F
- STJX2L — 990 F

QUAD
- FM 3 — 2100 F
- FM 4 — 3800 F

REVOX
- B 760 — 8400 F

TEAC
- T505 — 1200 F
- T707 — 1990 F

ONKYO
- T 15 L — 1580 F
- R 9060 — N.C.

YAMAHA
- T460L — PROMO
- T560L — 1990 F
- T760 — 2690 F
- T960 MK2 — 2950 F
- T70 — 3590 F
- T7 — 4850 F

LUX MAN
- T210L — 1690 F
- T230L — 2890 F
- T530 — 4790 F
- T111L — 1875 F
- T112L — 2400 F
- T115 — 3495 F

HARMAN KARDON
- TU610 — 1540 F
- TU615 — 2580 F

MINI-CHAINES

TECHNICS
- SA C05 avec baffles — 2990 F
- MINI 3 — 3990 F
- MINI 5 avec baffles — 4690 F
- RSM 04 cassette
- SK5 jacket size — 3990 F

JVC
- PC5L — 4290 F
- PC3L — 3990 F

PHILIPS
- M20 avec baffles — 2990 F

MARANTZ
- CRS 3604 — 2990 F
- PH 52L — N.C.

SONY
- FH 47L — 3990 F

ONKYO chaine radian
- PC 33, PA 33, PT 33 — 4490 F

SANSUI
- AM7, PM7, TM7 — 3990 F

ENCEINTES

CELESTION
- DITTON 44 MKII — 3490 F
- DITTON 66 MKII — 4180 F
- DITTON 300 MKII — 1640 F
- DITTON SL6 — 2500 F
- DITTON 250 MKII — 1590 F

JBL
- L15 — N.C.
- L46 — N.C.
- L56 — N.C.
- L96 — N.C.
- L112 — 4980 F
- L150A — 7800 F
- 4301 — 2580 F
- 4312 LR — 4950 F
- 4315 WX — 12700 F
- 4313 WX — 4980 F
- 4430 WX — N.C.
- L 250 — 15000 F
- 4401 WX — 1990 F

BW
- DM 10 — 950 F
- DM 22 — 1250 F
- DM 23 — 1450 F
- DM 12 — 1490 F
- DM 14 — 2190 F
- DM 7 II — 3672 F
- DM 16 — 4900 F
- DM 801 SC — 8900 F
- DM 802 SC — 6190 F
- DM 110 — 990 F
- DM 220 — 1590 F
- LM 1 — 1690 F

CABASSE
- DINGHY 2000 — 1850 F
- M18 Sampan 310 — N.C.
- Sampan 311 — 3990 F
- BRICK 235 — 2150 F
- CLIPPER — 4750 F
- SLOOP — 3340 F
- GOELETTE — 2950 F
- SAMPAN 303 — 3190 F
- GALION V — N.C.
- BRIGANTIN — 15500 F

SKINNER AUDIO
- HENLEY — 595 F
- 352 — 1990 F
- CR 456 — 2690 F
- WENWORTH — 1990 F
- WINCHESTER — 1290 F
- 501 Pro — 2990 F
- 502 — 3300 F

ACOUSTIC RESEARCH
- AR 8S — 650 F
- AR 18S — 790 F
- AR 28S — 1350 F
- AR 38S — 1650 F
- AR 48S — 1810 F
- AR 98 LS — 4990 F
- AR 9 LS — 9990 F

KEF
- CODA II — 650 F
- CARLTON II — 1800 F
- KEF 105 II — 5500 F

MICROS

AKG
- D40 — 295 F
- D100 — 495 F
- D310 — 840 F
- D320 — 995 F
- D330 — 1300 F

ÉGALISEURS

SOUNDCRAFTSMEN
- AE 2420 — 5320 F
- TG 2245 — 4275 F

MARANTZ
- EQ 20D — 1490 F
- EQ 10 — 1190 F

TECHNICS
- SH 8015 — 1270 F
- SH 8020 — 2190 F
- SH 8065 — 3490 F
- SH 8030 — 2350 F

HARMAN KARDON
- EQ 7 — 1870 F

FISHER
- EQ 350 — 1190 F

TEAC
- GE 6 — 1490 F

SANSUI
- SE 9 — N.C.

ONKYO
- EQ 08 — 1490 F

SOUND AUTHORITY
- GE 206 — 890 F

REDSON
- EH 2010 — 1090 F

AMPLIFICATEURS

HARMAN KARDON
- PM 640 — 1950 F
- PM 650 — 2940 F
- PM 660 — 3980 F

YAMAHA
- A 460 — 1990 F
- A 560 — 2650 F
- A 760 II — 3990 F
- A 960 II — 4950 F
- M 50 — 5900 F
- M 70 — 8900 F
- M 2 — 11000 F
- B 6 — PROMO
- C 50 — PROMO
- C 70 — 7450 F
- C 4 — 5200 F
- C 2A — 9800 F

MARANTZ
- PM 310 — 990 F
- PM 350 — 1200 F
- PM 420 — 1690 F
- PM 450 — 1450 F
- PM 550 — 1570 F
- PM 520 — 1990 F
- SM 500, SC 500 — PROMO

REVOX
- A 740 — N.C.
- B 750 MKII — N.C.
- B 739 — N.C.

ONKYO
- A 05 — 1260 F
- A 08 — 1490 F
- A 35 — 1990 F
- A 45 — 2990 F
- A 65 — 3990 F
- P 3060, M 5060 — 9990 F
- P 3090, M 5090 — 19900 F

SONY
- TAAX 22 — 910 F
- TAAX 44 — 1400 F
- TAAX 6 — 3550 F

TECHNICS
- SUZ 15 — 690 F
- SUZ 25 — 760 F
- SUZ 45 — 950 F
- SUZ 65 — 1250 F
- SU V3 03 — 1490 F
- SU V5 05 — 1790 F

QUAD
- 33 — 2600 F
- 44 — 4600 F
- 34 — 3800 F
- 303 — 2450 F
- 405 MKII — 3800 F

MAC INTOSH
- C32 — 32380 F
- C504 — 9990 F
- C502 — 9990 F
- MC 2200 — 23740 F
- MA 6200 — 25920 F

TEAC
- A 505 — 1480 F
- A 707 — 1880 F

LUXMAN
- L 510 — 8625 F
- L 530 — 10260 F
- L 550 — 12680 F
- L 200 — 2200 F
- L 210 — 2530 F
- L 220 — 2950 F
- L 230 — 3590 F
- L 410 — 4860 F
- L 430 — 6120 F

CASQUES

AKG
- K340 — 1250
- K242 — 590
- K241 — 750
- K130 — 380
- K40 — 230

SENNHEISER
- HD 400 — 170 F
- HD 40 — 170 F
- HD 410 — 210 F
- HD 420 — 395 F
- HD 430 — 540 F
- HD 222 — 460 F
- HD 40TV — 210 F
- HD 424 — 440 F

SONY
- MR 4T — 195 F
- MDR 50 — 295 F
- MDR 70 — 395 F
- MDR 80 — 495 F

PLATINES MAGNETO BANDES

REVOX
- B 77 II 9.5.19 2 ou 4 pistes — 7890 F
- B77 II 19.38 cm/s 2 ou 4 pistes — N.C.
- PR99 19.38 cm/s 2 ou 4 pistes — N.C.

TEAC
- X3 — N.C.
- X3R — N.C.
- X10 — N.C.
- X10R — N.C.
- X3MKII — 3290 F
- X10MKII — N.C.
- X1000 R — N.C.
- A34 — N.C.
- X 1000 — N.C.
- X 1000 M — N.C.
- 22 4 — 9500 F

PLATINES CASSETTES

SONY
- TCK 555 — 2990 F
- TCFX 500 R — 1800 F
- TCFX66 — 1980 F
- TCFX77 — 2350 F
- TCFX1010 — 4660 F

LUXMAN
- KX 101 — 6420 F
- K113 — 1490 F
- K115 — 1990 F
- K120 — 3990 F
- K210 — 1990 F
- K230 — 3160 F
- K250 — 4650 F

ALPINE ALPAGE
- AL 35 — 1750 F
- AL 80 — 3990 F
- AL55 — 2850 F
- AL65 — 3780 F
- AL90 — N.C.

ONKYO
- TA2035 — 2590 F
- TA2055 — 3020 F
- TA2070 — 4360 F

HARMAN KARDON
- CD 201 — 2680 F
- CD 301 — 3990 F
- CD 401 — 4680 F

TEAC
- V33 — N.C.
- V44C — N.C.
- V66C — N.C.
- V70 — 2520 F
- V80 — 2960 F
- V90R — N.C.
- V95RX — N.C.
- V1RX — 4630 F
- V 2 RX — N.C.
- 244 — 8600 F

NAKAMICHI
- LX5 — N.C.
- ZX7 — 8790 F
- LX 3 — 3950 F
- DRAGON — 13500 F

TECHNICS
- RSM205 — 840 F
- RSM206 — 990 F
- RSM216 — 1130 F
- RSM226 — 1390 F
- RSM230 — N.C.
- RSM270X — 1900 F
- RSM273 — 2990 F
- RSM255X — 1990 F
- RSM280 — 4490 F
- RSM222 — 2120 F
- RSM258R — 2950 F

YAMAHA
- K560 — 2690 F
- K850 — 3300 F
- K960 — 4900 F
- K200 — 1850 F
- K300 — 2390 F
- K500 — 2990 F

MARANTZ
- SD220 — 1390 F
- SD320 — 1890 F
- SD420 — 2300 F
- SD3030 — 1690 F
- SD5010 — 2290 F

CELLULES

SHURE
- M75 6S — 119 F
- M44 7 — 114 F
- M75ED — 220 F
- M91ED — 230 F
- M95HE — 460 F
- M97ED — 670 F
- M97HE — 890 F
- V15 T3 — 670 F
- V15 T3HE — 650 F
- V15 T4 — N.C.
- M97LT — 850 F
- V15 LT — 1600 F
- V15 T5 — 1890 F

SONUS
- SR202 — 290 F
- SILVER — 750 F
- BLACK — 450 F

AKG
- P10 — 415 F
- P15 — 605 F
- P25 — 1150 F

AUDIO TECNICHA
- AT3100 — 440 F
- AT3200 — 530 F
- AT110 — 252 F
- AT125 — 845 F
- AT140 — 440 F

DYNAVECTOR
- 10 X3 — 1090 F
- 20A — 1650 F
- KARAT — 1900 F
- 6X — 1450 F

TELEVISION

JVC
- VM14 — 3750 F
- CX 610PF — 3990 F
- 7113 — 2990 F
- 7813 — 3900 F

SONY
- 2705 DF — 6950 F
- 2212 DF — 5990 F
- 1855 DF — 4450 F

B/O
- 5500 — 5200 F
- 7700 — 5990 F
- 8800 — 6990 F

PHILIPS
- 18CM105 — 3650 F
- 16C585 — 3390 F
- 14C1201 — 2530 F
- 26C1138 — 5990 F
- 18C589 — 3950 F
- 20C487 — 3960 F

REDSON
- 151 TC — 5660 F
- 156 TC — 6190 F
- 167 TC — 6790 F

PANASONIC
- TC 206 — 3990 F
- TC 2229 — 4990 F
- TC 2629 — 5990 F

9 mois de crédit gratuit sur toute la Hi-FI à partir de 2500 F d'achat. 6 mois de crédit gratuit en TV-VIDÉO à partir de 2500 F d'achat.

Bon pour dépenser moins.

(A renvoyer à *ILLEL Center*, 106, avenue Félix-Faure - 75015 Paris.) Tél. PROVINCE : 16(1) 554.09.22

Vous souhaitez connaître le prix d'ami que vous réserve Illel, **quel que soit le modèle dans la marque** que vous désirez, même sur des modèles ou marques non mentionnés ici ? Retournez-nous ce bon (joindre 3 timbres).

Marque ____________

Référence ____________

Meilleur prix dans ma région ☐

Prix spécial ami de province Illel ☐

(ne rien écrire dans cette case)

Mode de règlement souhaité :

☐ comptant ☐ crédit ☐ mois

Nom ____________

Prénom ____________

Adresse ____________

Code postal ______ Ville ______

Joindre 3 timbres

Bon de commande Express

(A renvoyer sous enveloppe affranchie accompagnée de votre règlement à *ILLEL Center*, Service Vente par Correspondance : 106, avenue Félix-Faure - 75015 Paris.) Tél. 16(1) 554.09.22

Vous ne pouvez pas venir chez Illel ? Et bien, laissez venir Illel chez vous. Choisissez le ou les appareil(s) que vous désirez recevoir et joignez votre règlement. Soit la totalité, ou 20 % si vous désirez le crédit*. Expédition rapide et gratuite à partir de 2500 F d'achat. (Moins de 2500 F : port à réception)

Je soussigné : Nom ____________ Prénom ____________

N° ______ Rue ____________

Code postal ______ Ville ______ Tél. : ______

commande ferme et désire recevoir d'urgence	Quantité	Prix unitaire	Prix total

Date : Signature :

Montant net

Frais de port pour envoi postal (casques, bras, cellules) 35 00

TOTAL A PAYER

Mode de règlement :

☐ je paie comptant à la commande

☐ je paie à crédit à partir de 2500 F* en ______ mensualités. Dans ce cas, je verse 20 % minimum du montant total de mon achat soit ______ F.

Ci-joint : ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P.

Je souhaite acheter en leasing : 48 mois ☐ 36 mois ☐ (nous consulter. Crédit-bail avec option achat).

* Crédit gratuit 6 ou 9 mois sur la HI-FI ou crédit normal CREG 4, 6, 9, 18, 21, 24, 36 mois (TEG de 26,9 à 26,5 %) Conditions : être salarié, 20 % minimum au comptant, que le solde soit arrondi à la centaine supérieure.

UN EVE[...]
EN MICRO-IN[...]

MICRO SYSTEMES

Ce disque fait partie intégrante de la revue et ne peut être vendu séparément

LOGICIEL 8 K-OCTETS

JEU DE BANQUE

DISQUE NUMÉRIQUE

Réalisez votre ordinateur individuel

MODE D'EMPLOI DU BASIC ETENDU sur disquette

CE numéro va, comme les trois précédents, être consacré au mode d'emploi d'un logiciel, en l'occurrence le Basic sur disquette. Que les passionnés du fer à souder se rassurent tout de suite, le mois prochain nous allons reprendre les réalisations de cartes avec la carte IPT09 qui est une carte d'interface parallèle supportant de un à trois PIA ou VIA et un timer programmable, carte qui servira à piloter notre futur programmateur d'UVPROM. Il nous a semblé opportun de présenter ce mode d'emploi immédiatement après ceux du DOS, de l'éditeur, de l'assembleur et des extensions du DOS car il forme avec ces derniers un tout en conférant à votre système une puissance très satisfaisante pour nombre d'applications.

Ce mode d'emploi va comporter des parties communes avec celui du Basic sur cassette décrit en son temps dans la revue ; cependant, comme de nombreux points seraient à corriger au sein du texte déjà publié et que cela rendrait le mode d'emploi global ainsi constitué difficilement lisible, nous avons préféré le reprendre ici dans son intégralité (d'autant que certains d'entre vous nous ont reproché de ne pas avoir adopté cette solution pour le mode d'emploi de l'éditeur disque).

Présentation générale

Ce Basic est, bien sûr, fourni sur une disquette simple face puisque tous les lecteurs, qu'ils soient simple ou double face peuvent lire et copier les disquettes simple face. Si vous ne le précisez pas lors de votre demande, la disquette fournie est 40 pistes (mais peut être lue dans un lecteur 35 pistes car son contenu n'occupe que les quelques premières pistes) ; il est cependant souhaitable que vous précisiez toujours lors de vos demandes de logiciels sur disquette si vous voulez du 40 pistes ou du 80 pistes, cela évite les erreurs et les incertitudes.

La disquette qui vous est fournie supporte quatre fichiers :

– TBASIC.CMD qui est l'interpréteur Basic proprement dit et que vous allez pouvoir copier tel quel sur votre disquette système de façon à pouvoir ensuite appeler le Basic en frappant TBASIC comme si vous frappiez n'importe quelle commande du DOS.

– RENUMBER.CMD qui est un programme de renumérotation de vos programmes Basic et dont nous présenterons le rôle ci-après ; ce programme doit aussi être copié sur votre disquette système comme TBasic à moins que vous ne souhaitiez pas l'utiliser, ce qui serait curieux.

– ERBAS.SYS est un fichier de messages d'erreurs qui englobe celui du DOS (le ERREURS.SYS de votre disquette DOS) et les messages propres au Basic. ERBAS est la version non accentuée des messages et c'est donc celle que vous devez utiliser si vous n'avez pas les générateurs de caractères accentués sur votre carte IVG09. Il faut copier ERBAS.SYS en lieu et place de ERREURS.SYS de votre disquette DOS ; en d'autres termes, vous devez effacer ERREURS.SYS de votre disquette DOS et faire un COPY 1.ERBAS.SYS, 0.ERREURS.SYS. Si vous n'avez qu'un lecteur, procédez de même mais, comme COPYSD ne permet pas de changer les noms de fichiers pendant la copie, vous ferez (après avoir effacé ERREURS.SYS de votre disque système) COPYSD ERBAS.SYS puis, lorsque la commande sera terminée, il suffira de faire un RENAME ERBAS.SYS, ERREURS.SYS.

– ERBASA.SYS est la même chose que ERBAS.SYS mais avec les minuscules accentuées. Vous utiliserez donc ce fichier si votre carte IVG09 est équipée du générateur accentué. La procédure de mise en place est identique à celle décrite ci-avant pour ERBAS.

Si vous ne mettez pas en place un de ces fichiers d'erreurs à la place de votre ERREURS.SYS, le Basic vous indiquera les erreurs par un numéro de code au lieu de vous indiquer cela en clair et en français.

La mise en service

Une fois que les manipulations précédentes ont été réalisées, la mise en service est très simple puisqu'il suffit de frapper TBASIC pour que, 12 secondes après environ, le Basic soit opérationnel ce qui est indiqué par l'apparition du message PRET sur l'écran.

Le Basic réside en mémoire de 0 à 492C (soit près de 19 K qui se chargent en 12 secondes ; c'est tout de même mieux qu'avec une cassette !) et il utilise pour ses programmes tout l'espace mémoire compris entre 492D et BFFF puisque le DOS se trouve à partir de C000. Cela permet de manipuler des programmes de taille considérable et, si vous avez des tableaux très importants à gérer dans ceux-ci, sachez déjà que cela peut être fait directement sur la disquette sans mettre le ou les tableaux en mémoire ; il est donc très rare d'arriver à un blocage à cause de la taille mémoire.

Lorsque vous frappez TBASIC, celui-ci se charge et se lance tout seul comme toutes les autres commandes du DOS. Si vous désirez, pour une raison quelconque, le lancer à partir de TAVBUG09, il vous suffit de savoir que son adresse de lancement initiale est 0 ; un G 0 lance donc le Basic comme lors d'un TBASIC c'est-à-dire que sa mémoire de programme est mise à zéro et que toutes les variables sont initialisées. Il existe un deuxième point de lancement à l'adresse 3 qui n'efface pas la mémoire de programme et qui n'initialise pas les variables du Basic, c'est-à-dire que si vous êtes sorti de l'interpréteur pour une raison quelconque et que vous le relanciez par un G 3, vous retrouverez votre programme Basic tel que vous l'avez laissé.

Définitions et conventions

Certaines touches ont un rôle particulier, rôle que l'on retrouve d'ailleurs sur tous nos logiciels. Ce sont :

– CNTRL H qui efface le dernier caractère frappé et fait revenir le curseur en arrière d'une position. CNTRL H peut être frappé autant de fois que nécessaire au sein d'une même ligne.

– CNTRL X qui efface la ligne sur laquelle se trouve le curseur, le « message » X est alors affiché.

– CNTRL C qui permet d'interrompre un programme Basic lorsque celui-ci attend une entrée de données et fait revenir le Basic en mode d'attente de commande ; le message BREAK LIGNE XX est alors imprimé, XX étant le numéro de la ligne où est intervenu le CNTRL C.

Pour nos amis lecteurs novices, précisons que CNTRL Z signifie qu'il faut appuyer sur la touche CONTROL et, pendant qu'elle est enfoncée, appuyez sur la touche Z.

Précisons aussi que sur la plupart des claviers, CNTRL H peut être ramplacé par la touche « flèche vers la gauche » (qui correspond au retour arrière du curseur) tandis que CNTRL X peut être remplacé par DELETE.

Par ailleurs, pour clarifier certaines parties de l'exposé qui va suivre, nous allons adopter deux conventions de notation. Dans les expressions que nous allons présenter, les paramètres indispensables seront représentés entre crochets (<>) tandis que les paramètres facultatifs seront représentés entre parenthèses (()).

Enfin, et avant de poursuivre, précisons que ce qui va suivre n'est pas un cours de Basic mais seulement le mode d'emploi de notre Basic.

Lignes, constantes et variables

Le Basic possède deux modes de fonctionnement, le mode programmé et le mode immédiat. En mode immédiat chaque ligne frappée est exécutée immédiatement tandis qu'en mode programmé, un ensemble de lignes constituant un programme est exécuté sur commande. La différence entre les deux modes est faite de la façon suivante : le fait de commencer une ligne par un numéro place le Basic en mode programmé, tandis que le fait de frapper une commande sans numéro de ligne fait exécuter celle-ci aussitôt, le Basic étant alors en mode immédiat.

Une ligne est un ensemble de caractères terminé par un retour chariot. Elle peut comporter jusqu'à 127 caractères (et ce même si les lignes de votre terminal ont une capacité inférieure, cela n'a aucune influence). Il est possible de placer plusieurs instructions Basic sur la même ligne à condition de séparer celles-ci entre elles par deux points (:). Par ailleurs, les commandes et instructions Basic peuvent être frappées en majuscules ou minuscules indifféremment. Le Basic les convertit automatiquement en majuscules ; par contre, dans les chaînes de caractères, le Basic respecte vos désirs et ne modifie aucunement ce que vous avez frappé et l'on peut donc travailler en majuscules ou en minuscules sans problème.

Dans un programme, les lignes sont numérotées ; le numéro doit être placé immédiatement en début de ligne sans signe ou espace le précédant. Les numéros doivent être compris entre 1 et 32767 et doivent être uniques. Le fait de frapper deux lignes avec le même numéro ne fait conserver en mémoire que la dernière des deux. Par ailleurs, nous vous rappelons qu'il est d'usage, lors de l'écriture initiale d'un programme d'écrire les numéros de 10 en 10 ; cela permet de rajouter par la suite des lignes intermédiaires que vous auriez pu oublier. Cela est possible car, quel que soit l'ordre de frappe, les lignes sont toujours exécutées dans l'ordre numérique croissant.

Le fait de frapper un numéro de ligne seul suivi d'un retour chariot efface la ligne qui portait ce numéro, si aucune ligne n'existait sous ce numéro, cette action est sans effet.

Au sein d'une ligne, et après le numéro de début, les espaces sont ignorés et peuvent donc être utilisés comme vous le désirez, ainsi :

– 10 PRINT SIN (X) aura le même effet que

– 10 PRINTSIN(X), mais cette dernière ligne ne rendra pas vos listings particulièrement lisibles !

Le Basic travaille comme il se doit sur des réels et il peut manipuler tout nombre positif ou négatif compris entre 10 puissance –38 et 10 puissance 38 ; de plus, le mode de représentation adopté confère au Basic une précision de 16 à 17 chiffres significatifs ; les nombres réels sont en effet codés sur 56 bits en mémoire ! Les nombres réels sont frappés de façon classique ; il faut seulement prendre soin de remplacer la virgule par un point ; ainsi 2,5 sera frappé 2.5 pour que le Basic comprenne.

Il est également possible de fournir au Basic des nombres en notation scientifique ; le format est normalisé comme pour tous les Basic, à savoir que, par exemple, 3,456 que multiplie 10 puissance – 5 sera frappé : 3.456E-5. Le 10 puissance est matérialisé par E suivi de la puissance à laquelle était élevé 10.

Il est aussi possible d'utiliser comme nombre des expressions ainsi, si un tiers doit figurer dans un calcul, plutôt que de frapper sa valeur approchée 0.333333, vous pouvez très bien frapper 1/3 et écrire, par exemple 6 + 1/3 – 2/5 ; le Basic comprendra.

D'autre part, comme la représentation des réels est faite sur 56 bits et que cela consomme de la mémoire et du temps machine, il est possible, pour les nombres compris entre + 32767 et – 32768 de les définir comme étant des entiers ; ils sont alors codés sur 16 bits et, non seulement cela n'occupe que peu de place en mémoire, mais de plus, vu la structure interne du 6809, cela accroît de façon considérable la vitesse d'exécution des calculs concernés. Pour définir un nombre comme un entier plutôt que comme un réel, il suffit qu'il soit dans la plage – 32768 + 32767 et qu'il ne contienne pas de point décimal ; ainsi 2 sera un entier alors que 2.0 qui a la même valeur numérique sera un réel.

Enfin un autre type de constantes auxquelles vous n'êtes pas, en général, habitués est constitué par les chaînes de caractères. Ainsi pourrons-nous définir la constante « BONJOUR » ou la constante « HAUT-PARLEUR ». Remarquez qu'une chaîne de caractères est constituée par n'importe quel ensemble de caractères compris entre deux guillemets ou entre deux apostrophes.

Nous avons parlé constantes jusqu'à maintenant ; il est évidemment possible de définir des variables. Celles-ci peuvent être du même type que les constantes, auquel cas elles peuvent recevoir un nom constitué par une lettre ou deux lettres ou une lettre suivie par un chiffre de 0 à 9 ; ainsi A, XX, AO, BC, D3, E sont des noms de variables corrects, par contre, 5C ou 8 ne seraient pas admis.

Cette représentation est valable pour les variables numériques ; pour ce qui est des variables chaînes de caractères, les mêmes règles s'appliquent mais leur nom doit être suivi du symbole dollar ($) ainsi : A9$, BD$ ou C$ seront des variables chaînes de caractères.

Une autre notation est également utilisable pour les variables ; c'est celle définissant une variable numérique comme un entier ; en effet, en l'absence d'indication particulière, une variable numérique est considérée comme un réel. Si le nom d'une variable numérique est suivi par le symbole « pour cent » (%), la variable sera considérée comme étant un entier, ainsi A%, A9% seront des entiers. Attention, si vous définissez une variable comme étant un entier et que vous essayez ensuite de lui donner une valeur réelle (valeur hors de la plage des entiers ou comportant un point décimal) vous ferez générer un message d'erreur.

Il existe enfin un dernier type de variables qui sont les variables indicées qui servent à constituer des tableaux de valeurs. Ces variables répondent aux règles exposées ci-avant mais doivent être dimensionnées avant utilisation et s'utilisent ensuite avec un indice. Ainsi, par exemple, soit l'instruction DIM A (3), cela va avoir pour effet de créer 4 variables appelées A(0), A(1), A(2) et A(3).

Le dimensionnement peut être double et l'on peut ainsi créer des tableaux ou des matrices comme montré en exemple figure 1.

Dans un même programme, le même nom peut être employé pour une variable classique et pour une variable indicée ; ainsi A5 sera différent de A5(0) ; par contre il est interdit de donner le même nom à une variable indicée simple et à une variable indicée double.

Les opérateurs

Il existe en Basic quatre types d'opérateurs que nous allons étudier successivement.

Commençons par les plus classiques qui sont les opérateurs mathématiques.

Ils sont au nombre de 5 : l'addition (+), la soustraction (–), la multiplication (* et non pas × !), la division (/) et l'élévation à une puissance (^) et non ** comme sur certains Basic). Quand on les rencontre dans une expression et sauf s'il y a des parenthèses pour modifier ce qui suit, les opérateurs sont exécutés dans l'ordre de priorité suivant :

– Elévation à une puissance
– Changement de signe (– devant un nombre)
– Multiplication et division
– Addition et soustraction.

Viennent ensuite les opérateurs logiques au nombre de trois : NOT, AND et OR.

– NOT réalise le complément bit à bit de la variable spécifiée
– AND réalise le ET logique entre deux variables
– OR réalise le OU logique entre deux variables.

Ces opérateurs s'emploient presque exclusivement dans des tests conditionnels ; ainsi pourrons-nous écrire :

– IF A > 0 AND B > 0 THEN GOTO 100 qui signifiera si A est positif ET si B est positif, aller en 100.

Cet exemple a introduit le troisième type d'opérateurs qui est celui des opérateurs de relation. Ils sont au nombre de 6 :

– = qui s'utilise sous la forme A = B et qui signifie A égal B
– < > qui s'écrit A < > B et qui signifie A différent de B
– < qui s'écrit A < B et qui signifie A inférieur à B
– > qui s'écrit A > B et qui signifie A supérieur à B
– <= et >= qui s'écrivent A >= B ou A <= B et qui signifient respectivement A supérieur ou égal à B ou A inférieur ou égal à B.

La dernière famille d'opérateurs surprend en général les personnes non habituées à l'informatique car ils permettent de travailler sur les chaînes de caractères. Ce sont la concaténation notée + qui « ajoute » les chaînes de caractères ; ainsi si A$ = « HAUT » et B$ = « PARLEUR », A$ + B$ vaudra « HAUT PARLEUR », mais aussi les opérateurs de relation vus ci-avant. Dans ce cas la comparaison ne peut pas être numérique, elle est donc alphabétique et permet ainsi de réaliser un classement très simplement. Par exemple, la chaîne « CLAUDE » sera inférieure à la chaîne « MICHEL ».

Tous les opérateurs vus ci-avant peuvent parfois être combinés dans des expressions complexes ; leurs priorités relatives sont alors celles indiquées dans le tableau de la figure 2.

Les commandes

Nous avons vu que le Basic pouvait fonctionner en mode calculateur ou immédiat et en mode programmé, un certain nombre de « fonctions » ne peuvent être exécutées qu'en mode immédiat : ce sont les commandes du Basic. Ces commandes ne sont pas des instructions mais des ordres relatifs au fonctionnement général du Basic. Elles sont au nombre de 13 et nous allons les étudier ci-après. Il faut évidemment les frapper sans numéro de ligne et il est donc interdit de les utiliser dans un programme (nous ne voyons pas d'ailleurs ce qu'elles pourraient y faire !).

– CLEAR : met à zéro toutes les variables d'un programme, cette commande est automatiquement exécutée lors d'un RUN.

– COMPILE : bien que ce Basic soit un Basic interprété, il est possible au moyen de cette commande de « compiler » le listing source sous une forme qui, bien que n'ayant aucun rapport avec du langage machine, occupe moins de place sur le disque et s'exécute plus rapidement. Cette pseudo-compilation traduit en fait les mots clés du Basic en des codes particuliers qui conduisent à un programme beaucoup plus condensé. La syntaxe est COMPILE « FICHIER » où FICHIER est le nom du fichier qui va recevoir le programme compilé, le lecteur par défaut est celui de travail et l'extension par défaut est BAC (BAsic Compilé). Il faut bien noter qu'une fois compilé, un programme ne peut plus être listé ni chargé en mémoire du Basic avac la commande LOAD ; il ne peut plus qu'être exécuté au moyen d'une forme particulière de la commande RUN. C'est un moyen pratique pour diffuser des programmes que vous avez réalisés et que vous ne voulez pas voir plagiés (à moins que le plagiaire ne possède un « décompilateur » car, malheureusement cela existe).

– CONT : permet de continuer l'exécution d'un programme qui a été interrompu par une instruction STOP, auquel cas l'on repart sur l'instruction qui suit immédiatement le STOP ou suite à l'arrêt d'un programme par un CNTRL C lors d'un INPUT, on repart alors au niveau de cet INPUT. La commande CONT ne peut faire repartir un programme interrompu par une erreur de même qu'elle ne fonctionnera pas si vous avez modifié le programme entre la cause de l'arrêt et la frappe de CONT.

– DISK : permet de passer à nouveau sous le contrôle du DOS et fait apparaître les trois signes + indiquant que celui-ci est en attente de commande. C'est la commande normale de sortie du Basic lorsque l'on a fini de travailler avec celui-ci.

– EXIT : permet de sortir du Basic et de passer sous le contrôle de TAVBUG09.

Le Basic n'est pas modifié par cette commande et si vous le relancez par un G à l'adresse 3, le programme qu'il contenait en mémoire ne sera pas modifié tandis qu'un G en 0 initialiserait à nouveau la mémoire du Basic et détruirait son contenu.

– LIST : permet de visualiser les lignes d'un programme. LIST employé seul fait visualiser tout le programme. LIST NN où NN est un numéro de ligne fait visualiser la ligne NN et LIST NN-MM fait visualiser depuis la ligne numéro NN jusqu'à la ligne numéro MM.

– LOAD : permet de charger en mémoire du Basic un programme contenu sur disquette. La syntaxe est LOAD « FICHIER » où FICHIER est le nom du fichier contenant le programme à charger. Le lecteur pris par défaut est celui de travail et l'extension prise par défaut est BAS (pour Basic, mais vous l'aviez deviné !). Cette commande n'a que pour effet de charger le fichier en mémoire du Basic et ne lance pas son exécution.

– NEW : prépare la mémoire du Basic pour recevoir un nouveau programme en effaçant tout ce qui s'y trouve contenu.

– RUN : lance l'exécution du programme contenu en mémoire. Toutes les variables sont mises à zéro et les instructions DATA sont initialisées. Il existe une forme particulière de cette commande qui est RUN « FICHIER » ; dans ces conditions, FICHIER représente le nom d'un fichier contenant un programme Basic « compilé » (voir la commande COMPILE ci-avant) et cette forme particulière de RUN est le seul moyen de lancer l'exécution d'un tel programme. FI-

DIM × (3,2) réserve en mémoire le tableau suivant :		
× (0,0)	× (0,1)	× (0,2)
× (1,0)	× (1,1)	× (1,2)
× (2,0)	× (2,1)	× (2,2)
× (3,0)	× (3,1)	× (3,2)

Fig. 1. – Définitions d'un tableau à deux dimensions avec un DIM.

1° : () Expression entre parenthèses
2° : ↑ Elévation à une puissance
3° : – Changement de signe
4° : * et / Multiplication et division
5° : + et – Addition et soustraction
6° : = <>, >, <, <=, >= Opérateurs de relation
7° : NOT
8° : AND
9° : OR

Fig. 2. – Priorité relative des opérateurs du Basic.

CHIER est pris par défaut avec l'extension BAC (Basic Compilé) et sur le lecteur de travail.

– SAVE : permet de sauvegarder un programme sur disquette ; la syntaxe est SAVE « FICHIER » où FICHIER est le nom du fichier qui contiendra le programme ainsi sauvegardé. L'extension par défaut est BAS et le lecteur par défaut celui de travail. Attention, cette commande efface automatiquement, et sans avertir, tout fichier de nom identique existant déjà éventuellement sur la disquette.

– SCALE : permet de spécifier le nombre de chiffres à droite de la virgule qui seront conservés par le Basic. Le fait de spécifier 0 désactive cette commande et la valeur maximum est 6. La syntaxe est simplement SCALE N. L'utilisation de cette commande est à faire avec précaution. En effet, le Basic applique cette commande pour tous les nombres qui sont entrés en mémoire lors de la frappe d'un programme ou lors d'un LOAD de celui-ci, il n'est donc plus possible de changer ce paramètre une fois un programme Basic en mémoire puisque les variables ont déjà été traitées.

– TRON : met le Basic en mode pas à pas ; il imprime alors le numéro de chaque ligne au fur et à mesure de son exécution ce qui permet de mettre au point un programme au comportement imprévu (!).

– TROFF : remet le Basic en mode normal suite à un TRON.

– + : cette commande est particulière en ce sens qu'elle permet, tout en restant sous le contrôle du Basic, de faire exécuter des commandes au DOS ; ainsi, tout en étant sous BASIC, le fait de frapper +DIR fera afficher le répertoire des fichiers du lecteur de travail ; une fois cela réalisé, le contrôle sera rendu au Basic. Cette commande fonctionne avec toutes les commandes du DOS ; il faut cependant faire attention à ne pas utiliser de commandes du DOS qui utilisent le même espace mémoire que le Basic ; ainsi sur le DOS de base et les extensions, vous ne pouvez pas utiliser + avec EDIT, ASMB, SAVE.LOW, COPYSD. La principale utilisation de + est l'appel de RENUMBER dont nous verrons le rôle ci-après dans ce mode d'emploi.

Les instructions

Par opposition aux commandes, les instructions peuvent (et doivent) être utilisées dans un programme. Certaines fonctionnent en mode immédiat, d'autres ne fonctionnent qu'au sein d'un programme, vous comprendrez aisément pourquoi en lisant leur description ci-après..

– GOSUB <numéro de ligne> : le programme continue son exécution au numéro de ligne spécifié et ce jusqu'à ce qu'il rencontre une instruction RETURN qui le fait alors revenir à la ligne suivant immédiatement le GOSUB. Ce GOSUB n'est donc rien d'autre qu'un appel à un sous-programme.

– GOTO <numéro de ligne> : le programme continue son exécution à la ligne spécifiée mais c'est, contrairement au GOSUB, définitif, c'est-à-dire qu'il n'y aura pas de retour automatique à la ligne qui suit le GOTO. GOTO est un saut inconditionnel.

– ON <expression> GOSUB <suite de numéros de lignes> : l'expression est calculée et son résultat est tronqué à sa partie entière ; le programme exécute alors un GOSUB à la ligne déterminée comme suit : les numéros de lignes dans la liste ont une position allant de 1 à N s'il y a N numéros ; le numéro sélectionné est celui dont la position dans la liste est égale au résultat de l'expression. Ainsi si A = 4, ON A GOSUB 80, 90, 100, 110, 120 fera exécuter un GOSUB 110 puisque 110 occupe la quatrième position dans la liste.

– ON <expression> GOTO <liste de numéros de ligne> : fonctionne comme le ON GOSUB mais exécute un GOTO à la ligne déterminée au lieu d'un GOSUB.

– ON ERROR GOTO <numéro de ligne> : si, lors de l'exécution du programme une erreur de numéro de code inférieur à 50 se produit, le programme saute à la ligne spécifiée.

– RESUME <numéro de ligne> : permet de rendre le contrôle au programme principal après l'exécution de la partie de programme déclenchée par un ON ERROR GOTO. voyez le paragraphe spécialement consacré à ce sujet pour plus de détails.

– RETURN : termine impérativement tout sous-programme appelé par un GOSUB et permet au Basic de continuer l'exécution par la ligne qui suit le GOSUB ayant appelé le sous programme.

– IF <expression> GOTO <numéro de ligne> : l'expression est évaluée et, si elle est vraie, le Basic saute à la ligne spécifiée après le GOTO. Dans le cas contraire le Basic continue à exécuter normalement le programme à la ligne qui suit le IF GOTO.

– IF <expression> THEN <numéro de ligne> ou <instruction> : fonctionne de la même façon que le IF GOTO si THEN est suivi d'un numéro de ligne ; par contre THEN peut être suivi d'une instruction Basic qui sera alors exécutée si l'expression est vraie avant que le programme ne continue normalement. Ainsi IF A= 0 THEN PRINT « A est nul » fera imprimer A est nul si A = 0 avant de passer à la ligne suivante et ne fera rien imprimer du tout si A est différent de O.

– IF < expression> THEN <numéro de ligne ou instruction> ELSE <numéro de ligne ou instruction> : fonctionne comme IF THEN mais, dans ce cas, lorsque l'expression est fausse, l'on ne passe pas immédiatement à la ligne suivante, on exécute d'abord ce qui suit le ELSE.

Les instructions d'entrées/ sorties

Elles permettent au Basic de dialoguer avec l'utilisateur du programme et l'expérience montre qu'elles sont souvent les plus nombreuses dans un programme, elles sont au nombre de 3 non compris les entrées/sorties séquentielles décrites ci-après dans ce mode d'emploi.

– INPUT (« chaîne de caractères » ;) <liste de variables> : cette instruction fait imprimer la chaîne de caractères (si celle-ci existe puisqu'elle est optionnelle) suivie par un point d'interrogation puis attend autant de variables que spécifié par la liste de celles-ci. Les variables de la liste doivent être séparées entre elles par des virgules et être du type de ce que va répondre l'opérateur ; ainsi si vous voulez que l'opérateur réponde par une chaîne de caractères il faudra faire un INPUT A$ par exemple. L'opérateur doit fournir à une commande INPUT autant de variables que ce que vous avez spécifié ; ces variables seront affectées dans l'ordre de votre liste, elles doivent être frappées séparées par des virgules et terminées par un retour chariot. Le fait de fournir moins de variables que ce qui est demandé fait imprimer par le Basic un nouveau point d'interrogation en attente des variables manquantes. Le fait de fournir plus de variables que ce qui était demandé fait tout simplement ignorer les variables surnuméraires. Le fait de frapper un CNTRL C en réponse à un INPUT interrompt le programme et rend la main au Basic.

Voici quelques exemples d'input : INPUT « Quel est votre âge » ; A auquel il faudra répondre par une variable numérique ; INPUT « Une autre partie » B$ auquel il faudra répondre par une chaîne de caractères (généralement OUI ou NON dans un tel exemple) et enfin INPUT A,B, C$,D auquel il faudra fournir dans l'ordre deux variables numériques qui seront affectées respectivement à A et B, une chaîne de caractères qui sera affectée à C$ et enfin encore une variable numérique affectée à D.

– INPUT LINE <nom de variable type chaîne de caractères > : cette commande permet d'entrer une ligne entière comme chaîne de caractères sous le nom spécifié. Une seule variable est admise après INPUT LINE et aucun texte ne peut être imprimé contrairement à INPUT.

– PRINT (variable, ou ; variable, ou ; chaîne de caractères, ou ;... etc...) fait imprimer ce qui suit le PRINT en respectant les règles énoncées ci-après. Si PRINT n'est suivi d'aucune variable, un simple saut ligne sera effectué. La commande PRINT sépare l'écran du termi-

nal (ou le papier de l'imprimante) en 5 zones de 16 caractères. Quand plusieurs variables spécifiées après PRINT sont séparées par des virgules, chaque virgule fait passer à la zone suivante ; ainsi PRINT A, B fera imprimer la valeur de la variable A en position 1 sur l'écran (1[re] zone) et la valeur de la variable B en position 16 (2[e] zone) et ainsi de suite. Le fait de frapper plusieurs virgules est autorisé ; ainsi PRINT A, B fera imprimer B en position 32 (début de troisième zone). Si le nombre de variables spécifié conduit au-delà de la cinquième zone (position supérieure à 64) un retour chariot – saut ligne est automatiquement fait par le Basic qui continue l'impression sur la première zone de la ligne suivante. Lorsque les variables qui suivent le PRINT sont séparées par des points-virgules, elles sont imprimées les unes à la suite des autres sans utilisation des zones définies ci-avant. Ainsi si A = 2, PRINT « La valeur de A est » ; A fera imprimer : la valeur de A est 2 (remarquez que l'espace entre est et 2 avait été fourni par nos soins dans la définition de la chaîne de caractères). Les variables à imprimer peuvent être placées dans n'importe quel ordre après un PRINT et des virgules et des points-virgules peuvent apparaître sur une même ligne sans que cela ne cause d'erreur (hormis peut-être dans la présentation de vos résultats si vous n'avez pas fait assez attention !).

– PRINT USING <CHAINE>, <LISTE DE VARIABLES> : a un rôle analogue à la commande PRINT vue ci-avant mais permet un contrôle beaucoup plus précis du format de présentation des données au moyen de CHAINE qui est une image de la ligne à imprimer. LISTE DE VARIABLES est une liste de variables à imprimer, exactement comme dans une commande PRINT classique sauf que les séparateurs de variables, qu'ils soient des virgules ou des points-virgules n'ont plus aucune signification sauf en fin de la commande PRINT USING où ils reprennent la même signification que dans un PRINT classique. CHAINE peut contenir un certain nombre de caractères ayant une signification particulière décrite ci-après. Un point d'exclamation ordonne l'impression d'un seul caractère, ainsi : PRINT USING ' ! ! ! ','01','AB','()' fera imprimer : 0 A (. L'utilisation du « back slash » (\) permet de demander l'impression d'autant de caractères que l'on souhaite ; le nombre de caractères sera égal au nombre de caractères compris entre les back slash + 2 (en d'autres termes, les back slash sont comptés dans le nombre de caractères). Ainsi : PRINT USING '/2345\','LE HAUT PARLEUR' fera imprimer : LE HAU (4 caractères compris entre les back slash + 2). Les caractères compris entre les back slash peuvent être quelconques et ne servent à rien d'autre qu'à spécifier le nombre de caractères à imprimer ; une bonne pratique consiste, comme dans l'exemple ci-dessus, à y mettre des nombres pour simplifier ensuite la lecture du listing.

Le dièse (#) permet de définir l'impression d'une valeur numérique ; ainsi PRINT USING '##.##',12.34567 fera imprimer 12.35. Le nombre est donc formaté en fonction de ce que lui imposent les signes #. S'il comporte des décimales, un arrondi automatique est réalisé comme dans l'exemple ci-avant. Si le nombre ne peut tenir dans le format demandé, comme par exemple : PRINT USING '#.##',25.34, le nombre est imprimé sans formatage et est précédé du signe « pour cent » (%). Attention, compte tenu de l'arrondi automatique cité ci-avant, une erreur peut être introduite involontairement ; par exemple, PRINT USING '#.#',9.99 ne fonctionnera pas normalement car 9.99 arrondi pour n'avoir qu'une décimale devient 10.0 qui ne tient plus dans le formatage demandé, une telle ligne ferait alors afficher % 10.0.

L'astérisque est utilisé pour combler les « blancs » qui peuvent être amenés à précéder un nombre lorsque l'on utilise le formatage précédent. C'est une façon de faire très employée par les banques sur leurs chèques. Ainsi PRINT USING '**##.##',12.3 fera imprimer **12.3. Il faut remarquer que les deux astérisques correspondent à un emplacement imprimable supplémentaire par rapport à celui défini par les dièses, ainsi PRINT USING '**# . ##', 12.34 fera imprimer *12.34.

La virgule n'est pas très intéressante pour nous Français. En effet elle permet d'insérer des virgules au sein des nombres mais avec la signification américaine. En effet, chez eux notre virgule est remplacée par un point et ils utilisent la virgule pour séparer les blocs de trois chiffres des nombres, ainsi peuvent-ils écrire : 1000000 sous la forme 1,000,000. L'utilisation est fort simple : PRINT USING'### ,### ,### ',1E6 fera imprimer 1,000,000

Le signe moins(–) utilisé dans cette chaîne peut avoir une signification particulière lors de l'utilisation de l'astérisque vue ci-avant. En effet pour représenter un nombre négatif lorsqu'il est précédé d'astérisque, une pratique courante veut que le signe moins soit placé à la fin du nombre. Dans ces conditions, nous écrirons par exemple : PRINT USING '**#.##–',–12.34 qui fera imprimer *12.34–.

Enfin, il est possible d'employer le caractère « flèche vers le haut » ou « accent circonflexe » (^) pour indiquer l'emploi de la notation scientifique. Il faut impérativement employer quatre flèches, ni plus ni moins car celles-ci doivent occuper exactement l'emplacement de la notation scientifique (E+×× ou E-××). L'utilisation de cette notation est simple, ainsi écrirons-nous : PRINT USING '#.#### ^^^^', LOG(×) qui fera imprimer par exemple 1.2345E-01.

L'exposé de l'utilisation de cette commande peut sembler un peu hermétique à ceux d'entre vous qui ne connaissent pas le PRINT USING ; la meilleure solution pour se familiariser avec ses possibilités est de l'utiliser ; d'autant plus que vous n'avez pas besoin d'écrire un programme pour cela, il suffit de l'utiliser en mode immédiat pour voir aussitôt le résultat de vos essais.

Les boucles

Il n'existe en Basic qu'un moyen de faire des boucles automatiques, c'est en utilisant le classique FOR TO que nous allons étudier.

– FOR <variable>= <expression 1> TO <expression 2> (STEP <expression 3>) : fait exécuter toutes les instructions comprises entre cette ligne et celle contenant un NEXT (voir ci-après) autant de fois qu'il est spécifié par expression 1 et expression 2 selon le principe suivant. La variable spécifiée est la variable de boucle. Elle sert à compter le nombre de tours de boucle réalisés. Sa valeur initiale est fixée par expression 1 et à chaque tour de boucle, la valeur de la variable est augmentée par expression 3 spécifié après le STEP. Si STEP n'est pas précisé la valeur prise par défaut pour expression 3 est +1. La boucle est exécutée tant que la variable de boucle ne devient pas égale ou supérieure à expression 2 dans le cas où expression 3 est positive. Si expression 3 est négative, la boucle continue tant que la variable de boucle ne devient pas inférieure ou égale à expression 2. Quelles que soient les valeurs de expression 1, expression 2 et expression 3, la boucle sera toujours exécutée au moins une fois. Les boucles peuvent être imbriquées les unes dans les autres en nombre illimité (si ce n'est par la taille de la mémoire !) mais il faut alors utiliser des noms de variables de boucles différents. Une boucle peut être quittée prématurément par un GOTO mais il ne faut pas entrer dans une boucle autrement que par le FOR initial sinon les résultats sont imprévisibles car la valeur initiale de la variable de boucle n'est alors pas connue.

– NEXT <variable> : est utilisée pour spécifier où se termine une boucle et fait incrémenter la variable de boucle de la valeur spécifiée après le STEP.

Un exemple de boucle très simple :

```
10 FOR I % = 1 TO 10
20 PRINT I %, I % ^ 2
30 NEXT I %
```

fera imprimer en position 1 sur l'écran les nombres de 1 à 10 et en position 16 sur l'écran (à cause de la virgule entre 1 et 1^2) leurs carrés (STEP n'ayant pas été précisé, I augmente de 1 à chaque tour de boucle).

Remarquez que, lorsque la variable de boucle est un entier, ce qui est très souvent le cas, il y a intérêt à employer la notation utilisant le symbole « pour cent » pour imposer au Basic le codage de celle-ci en entier ; cela réduit la taille du programme et surtout l'accélère d'autant plus que le nombre de tours de boucle est grand. Ainsi, si l'on fait tourner les deux boucles suivantes :

```
10 FOR I = 1 TO 10000
20 NEXT I
```

et

```
10 FOR I % = 1 TO 10000
20 NEXT I %
```

la première met à peu près 19 secondes contre environ 6 secondes pour la seconde qui ne fait appel qu'à des entiers. L'écart est encore plus significatif si la variable de boucle est utilisée dans celle-ci pour des calculs.

Les instructions de fin de programmes

Il n'en existe que deux vu le rôle assez limité de ce genre d'instruction.

– END : termine l'exécution d'un programme lorsque l'on passe sur la ligne qui le contient. Sa présence est optionnelle, le Basic s'arrêtant alors sur la dernière ligne rencontrée. Un programme terminé par un END ne peut être relancé par une CONT.

– STOP : suspend l'exécution d'un programme et fait imprimer le message : STOP LIGNE XX ou XX est le numéro de la ligne contenant le STOP. Le programme peut être relancé par un CONT ; il part alors de l'instruction qui suit la ligne contenant le STOP.

Les assignations de valeurs

Il existe plusieurs instructions qui permettent de donner à des variables les valeurs de votre choix et ce, par programme.

– LET <variable> = <expression> : donne à la variable spécifiée la valeur de l'expression. Ce Basic admet de plus le LET implicite c'est-à-dire qu'il revient au même d'écrire : LET A = 2 que A = 2.

– DATA > nombre ou chaîne de caractères <(, <nombre ou chaîne de caractères>, etc.) : définit une liste de valeurs qui seront affectées aux variables rencontrées dans les instructions READ décrites ci-après. La quantité de nombres ou de chaînes de caractères qui suivent DATA n'est pas limité sinon par la longueur maximum de la ligne autorisée par le Basic. Un programme peut contenir autant d'instructions DATA que nécessaire ; leurs contenus seront considérés comme un ensemble global dont les éléments seront placés conformément à l'ordre d'apparition des diverses lignes DATA. Il est interdit de placer des DATA dans des lignes comportant plusieurs instructions. Les divers nombres ou chaînes de caractères doivent être séparés par des virgules. Si une chaîne de caractères comporte une virgule la chaîne complète doit être placée entre guillemets ; dans le cas contraire et si le DATA n'est suivi que par des chaînes de caractères, celles-ci peuvent être écrites sans guillemets ; ainsi : DATA JANVIER, FEVRIER, MARS sera valable.

– READ <variable>(, <variable>, etc.) : est le complément de DATA. Cette instruction affecte à la première variable spécifiée la première donnée rencontrée dans le premier DATA du programme et ainsi de suite. Le nombre de variables figurant dans un READ peut être inférieur au nombre de données spécifiées dans un DATA, les données surnuméraires seront ignorées. Par contre, le nombre de variables spécifiées dans un READ ne doit pas dépasser le nombre de données spécifiées dans l'ensemble des DATA du programme sinon il y a génération de l'erreur 31. Il faut aussi faire attention à ce que les variables définies après le READ soient du même type que les données qui vont leur correspondre dans les DATA (nombre pour une variable numérique, chaîne de caractères pour une variable chaîne de caractères).

De plus, lors de l'exécution du premier READ d'un programme, le pointeur dont dispose le Basic pour ces fonctions est remis à zéro et pointe donc sur la première donnée du premier DATA disponible.

– RESTORE : cette instruction remet à zéro le pointeur des données utilisé par les instructions READ ; c'est-à-dire que le premier READ qui va suivre un RESTORE, au lieu de prendre la donnée disponible à la suite dans la liste des DATA, va aller prendre à nouveau la première donnée du premier DATA disponible comme lors de l'exécution du premier READ.

Les instructions diverses

Elles n'entrent dans aucune des catégories précédentes et ce ne sont pas non plus des « fonctions » étudiées ci-après ; nous les avons donc groupées ici.

– DIM <variable 1> (N ou N, M) (, <variable 2> (P ou P, Q), etc.) : cette instruction a déjà été évoquée en début de ce mode d'emploi lors de la description des variables indicées. Elle doit être impérativement utilisée pour toutes les variables indicées apparaissant dans un programme et doit être placée avant la première utilisation de la ou des variables concernées.

– POKE <adresses >, <donnée> : place la donnée spécifiée à l'adresse indiquée. Ces deux valeurs devant être exprimées en décimal. L'adresse doit être comprise entre 0 et 65535 et la donnée doit être comprise entre 0 et 255. Cette instruction est à employer avec précaution car elle agit directement sur la mémoire ce qui peut avoir des conséquences fatales si vous touchez par erreur à la zone contenant le Basic ou ses variables.

– DPOKE fonctionne comme POKE mais la donnée est ici considérée comme étant sur 16 bits et elle peut donc varier entre 0 et 65535. Attention : si vous utilisez un DPOKE avec une donnée qui pourrait tenir sur 8 bits, le Basic codera quand même la donnée sur 16 bits ; ainsi DPOKE 100,1 fera placer 0001 à l'adresse 100 (et 101 donc) alors que POKE 100,1 ferait placer 01 à l'adresse 100.

– DEF FN <variable> (variable « bidon ») = <expression> : permet de définir autant de fonctions que vous le désirez avec les restrictions suivantes. La « variable » accolée à FN doit être une variable numérique (voir le début de ce mode d'emploi pour les noms autorisés) ainsi : FNAB ou FNX2 seront des fonctions valides mais pas FNA$ (A$ n'est pas numérique). La variable « bidon » doit être numérique et ne sert qu'à passer un paramètre à la fonction. Un nom de fonction peut être utilisé plusieurs fois dans un programme avec des définitions différentes car seule sa dernière définition est prise en compte. Une fonction définie de cette façon doit l'être en une seule ligne Basic, doit n'utiliser qu'une seule variable « bidon » de passage de paramètre et les fonctions utilisant des chaines de caractères ne sont pas admises. Un exemple :

```
10 DEF FNZZ (X) = X * 2
100 LET X = 10
200 Y = 250 + FNZZ (X)
```

donnera à Y la valeur 270 (250 plus 2 fois 10).

– REM (commentaires) : cette instruction n'en est pas une à proprement parler puisqu'elle ne sert qu'à placer du commentaire dans un listing. Le Basic se limite à reproduire celui-ci intégralement lors d'un LIST mais ne tient jamais compte de REM lors de l'exécution d'un programme. Attention ! REM consomme de la place mémoire surtout si vous faites comme certains auteurs qui utilisent des REM pour imprimer le mode d'emploi du programme sur le listing !

– DIGITS <TOTAL>(,VIRGULE) : permet de spécifier au Basic, et ce, indépendamment des commandes PRINT USING, le nombre de chiffres à imprimer.

TOTAL représente le nombre total de chiffres qui peut être compris entre 1 et 17 alors que le paramètre optionnel VIRGULE représente le nombre de chiffres à conserver à droite de la virgule. Il est évident que VIRGULE doit être inférieur ou au plus égal à TOTAL sinon une erreur sera générée. Il n'est, par ailleurs, pas recommandé d'utiliser 17 chiffres significatifs car l'exactitude du dernier ne peut être garantie vu le codage des données en mémoire ; il est plus sage de se limiter à 16. L'utilisation est simple ; ainsi DIGITS 4,3 suivi de PRINT PI fera imprimer 3.142 (le dernier chiffre est automatiquement arrondi). DIGITS peut être employé n'importe où dans un programme et c'est le dernier rencontré qui est valable à un instant donné.

– SWAP <VARIABLE1>, <VARIABLE2> : permet d'échanger les appellations de deux variables ; ainsi, si A=1000 et B=3 à un instant donné dans un programme ; après un SWAP A,B, A vaudra 3 et B vaudra 1000. Il est évident que SWAP ne peut agir que sur des variables de même type ; de plus SWAP ne doit pas être utilisée pour les variables de tableaux virtuels. Cette instruction est très utile dans les programmes de tri où elle peut faire gagner beaucoup de temps.

Les fonctions mathématiques

Elles sont classiques sur tout Basic digne de ce nom sauf peut-être l'arc « tangente » qui n'est pas toujours proposé.

– EXP (X) : fournit l'exponentielle de X c'est-à-dire « e » (la base des logarithmes népériens soit 2,718281828459045) à la puissance X. La valeur maximum autorisée pour X sans provoquer de débordement est 88,02969193111306 !

– LOG (X) : fournit le logarithme népérien ou naturel de X c'est-à-dire le logarithme à base « e ». Rappelons que pour passer en logarithme d'une autre base, il suffit de faire LOG (X) en base B = LOG (X)/LOG(B). X doit, bien sûr, être strictement positif.

– SQR (X) : donne la racine carrée de X qui doit être positif ou nul.

– SIN (X) : donne le sinus de X ; X étant exprimé en radians.

– COS (X) : donne le cosinus de X ; X étant exprimé en radians.

– TAN (X) : donne la tangente de X ; X étant exprimé en radians.

– ATN (X) : donne l'arc tangente de X ; la valeur fournie étant toujours comprise entre – PI/2 et + PI/2.

– PI : est la constante PI soit 3,141592653589793 3 et peut être utilisée sous ce nom dans les calculs ; ainsi pour calculer la surface d'un cercle écrirons-nous :

LET S = PI * R ^ 2

– RND (X) : génère un nombre aléatoire compris entre 0 et 1 qui peut être exploité pour générer un nombre aléatoire sur n'importe quel intervalle en utilisant la formule (M – N) * RND (0) + N ; le nombre ainsi généré sera compris entre N et M. Lorsque X = 0 un nouveau nombre aléatoire est généré à chaque appel de RND (0) ; c'est l'utilisation normale de cette fonction. Si X est positif, RND (X) fournit le dernier nombre aléatoire qui a été généré. Si X est négatif, un nouveau nombre est généré à chaque appel de RND (X) mais chaque fois que X prend une valeur déjà utilisée au préalable, le même nombre aléatoire est généré.

– SGN (X) : donne le signe de X sous la forme suivante, SGN (X) est égal à + 1 si X est positif, à – 1 si X est négatif et à 0 si X est nul.

– ABS (X) : est la valeur absolue de X ; ABS (X) = X si X est positif et ABS (X) = – X si X est négatif.

– INT (X) : est le plus grand entier inférieur à X. Pour les nombres positifs pas de problème, INT (4,3) = 4 ; par contre attention aux nombres négatifs ; INT (– 5.3) = – 6.

– FRE(0) : donne le nombre d'octets libres disponibles. Le paramètre 0 n'a aucune signification mais sa présence est indispensable pour une syntaxe correcte.

– DATE$: donne la date qui a été fournie au DOS soit lors de son lancement, soit lors de commandes DATE ultérieures. DATE$ est une chaîne de caractères qui se présente sous la forme JJ-MMM-AA où JJ et AA sont le jour et les deux derniers chiffres de l'année alors que MMM sont les trois premières lettres du mois comme ce que vous voyez lors d'une commande DIR par exemple. Comme juin et juillet commencent pareil, juin est JUN et juillet JUI.

– PTR <NOM DE VARIABLE> : fournit l'adresse de la variable spécifiée dans NOM DE VARIABLE. Si celle-ci est un réel, l'adresse est celle du premier octet sachant que les réels occupent huit octets consécutifs ; les sept premiers étant la mantisse avec le signe en bit de poids fort du premier octet et le dernier octet étant l'exposant. Si la variable est un entier, l'adresse fournie est celle du premier octet des deux utilisés sachant qu'un entier est codé sur 16 bits en complément à deux. Si la variable est une chaîne de caractères, l'adresse fournie est celle d'un groupe de quatre octets qui est le descripteur de chaîne ; les deux premiers octets de ce groupe contiennent l'adresse de début de la chaîne tandis que les deux octets suivants contiennent sa longueur.

Les fonctions chaînes de caractères

Il est possible d'exécuter certaines fonctions décrites ci-après sur les chaînes de caractères.

– ASC (X$) : donne le code ASCII du premier caractère de la chaîne X$. Un 0 est fourni si la chaîne est la chaîne nulle, c'est-à-dire ne contient aucun caractère.

– CHR$ (1 %) : est l'inverse de ASC puisqu'elle fournit le caractère dont le code ASCII est égal à la valeur de I. I doit donc être compris entre 0 et 255 ; la notation I % est à utiliser puisque I est toujours un entier.

– HEX (X$) : convertit la chaîne de caractères X$ supposée être de l'hexadécimal en son équivalent décimal, ainsi : HEX (« 80 ») donnera 128 puisque 80 hexadécimal est égal à 128 en décimal.

– LEFT$ (X$, I %) : prélève dans la chaîne X$ les I caractères de gauche ; ainsi si X$ = « HAUT PARLEUR », LEFT$ (X$, 4) = « HAUT », comme pour CHR$, I est à représenter avec le symbole % de façon à ce que le Basic le code en entier puisque c'est toujours le cas. Le fait de ne pas écrire I % ne génère pas d'erreur mais augmente la longueur du programme et le ralentit inutilement.

– LEN (X$) : donne le nombre total de caractères de la chaîne X$. Tous les caractères sont comptés y compris les espaces.

– MID$ (X$, I %, J %) : prélève dans la chaîne X$ les caractères compris entre les positions I et J pour former une nouvelle chaîne de caractères, ainsi si X$ = « HAUT PARLEUR », MID$ (X$, 5, 8) = « PAR », même remarque que ci-avant I % et J %.

– RIGHT$ (X$, I %) : prélève dans la chaîne X$ les I caractères de droite pour former une nouvelle chaîne, ainsi avec notre X$ précédent, RIGHT$ (X$, 7) = « PARLEUR ».

Pour les trois fonctions LEFT$, RIGHT$ et MID$, I doit être positif ou nul et inférieur à 32767 sinon il y a génération d'une erreur.

– STR$ (X) : fournit une chaîne de caractères qui représente la valeur numérique de X ; ainsi si X = 123, STR$ (X) = « 123 », ce 123 étant maintenant une chaîne de caractères.

– VAL (X$) : réalise l'inverse de STR$ et convertit la chaîne de caractères X$ en sa valeur numérique. VAL (X$) = 0 si le premier caractère de la chaîne autre qu'un espace est autre chose qu'un signe + ou – ou qu'un nombre.

– INCH$(I %) : a pour fonction de lire un caractère dans le fichier ou l'équipement référencé par I. Cette fonction s'utilise avec les définitions de canaux d'entrées/sorties décrites plus avant dans cette notice. Si I = 0, l'équipement utilisé sera la console du système.

– INSTR(I %, S$, P$) : recherche la sous-chaîne de caractères P$ dans la chaîne S$. Le

paramètre I indique à la commande à partir de quel caractère de la chaîne S$ la recherche doit commencer. La commande fournit une valeur numérique qui est le rang du caractère où commence la sous-chaîne P$ dans la chaîne S$. Si la recherche ne donne pas de résultat, la valeur 0 est fournie.

Les fonctions diverses

Nous n'avons pu les classer ailleurs, elles sont au nombre de 7.

– PEEK (I %) : donne le contenu décimal de la mémoire d'adresse spécifiée en décimal par I. I doit être compris entre 0 et 32767 sauf si la fonction HEX est utilisée auquel cas I peut atteindre 65535. La valeur fournie par PEEK est comprise entre 0 et 255.

– DPEEK fonctionne comme PEEK mais fournit une valeur sur 16 bits (même principe que POKE et DPOKE) et donne donc le mot de 16 bits qui commence à l'adresse spécifiée, ainsi si nous avons 12 en 100 et 34 en 101, DPEEK (100) fournira 1234.

– POS(I %) : indique la position de la « tête » d'impression de l'équipement spécifié par le numéro I ; cette définition d'équipement fait appel aux notions de canaux d'entrées/sorties vues ci-après. Si la « tête » d'impression est au début de la ligne, la valeur 0 est fournie.

– SPC (I %) : cette fonction ne doit être utilisée que lors d'un PRINT et fait imprimer I espaces sur le terminal ou l'imprimante.

– TAB (I %) : cette fonction ne doit être utilisée que lors d'un PRINT et a pour effet de déplacer le curseur ou la tête de l'imprimante sur la colonne I ; si la colonne est déjà dépassée, cette commande est ignorée. I doit être positif et inférieur à 256.

Utilisation du ON ERROR GOTO

ON ERROR GOTO est en fait une fonction qui peut être validée ou non à tout instant dans un programme. L'activation de cette possibilité a lieu en plaçant dans un programme ON ERROR GOTO <numéro de ligne> ; dans cette condition, toute erreur de code inférieur à 50 (strictement) fera sauter le programme à la ligne spécifiée pour y exécuter l'ensemble d'instructions s'y trouvant. Cet ensemble d'instructions sera impérativement terminé par un RESUME qui fera alors reprendre l'exécution soit au niveau de ce qui a causé l'erreur, soit à la ligne spécifiée après le RESUME car l'on peut aussi écrire RESUME (numéro de ligne).

Le programme de traitement de l'erreur peut faire appel à deux variables positionnées par le Basic pour savoir ce qui s'est passé ; ces deux variables sont ERR et ERL. ERR est égale au numéro de code de l'erreur tandis que ERL est égale au numéro de la ligne de programme ayant causé l'erreur.

La fonction ON ERROR GOTO peut être désactivée à tout instant dans un programme en écrivant simplement ON ERROR GOTO ou ON ERROR GOTO 0. Dans ces conditions, toutes les erreurs qui suivent provoqueront l'arrêt du programme et l'impression d'un message d'erreur.

Les numéros de codes d'erreur sont ceux qui sont imprimés si vous n'avez pas mis en place le fichier ERBAS ou ERBASA.SYS en lieu et place de ERREURS.SYS, puisque ces numéros vous sont généralement inconnus, la figure 3 vous donne la correspondance entre les messages et les numéros que l'on peut trouver dans ERR.

La fonction USER

Cette possibilité du Basic est à réserver aux programmeurs expérimentés ; elle permet d'appeler un programme en langage machine à partir du Basic avec passage de paramètre dans les deux sens. Son fonctionnement est strictement conforme à ce qui suit.

La syntaxe est A (ou LET A) = USR (B). Le Basic évalue alors la variable B et la convertit en un entier sur 16 bits en complément à deux puis place la valeur obtenue en MEMAX-4. Il va ensuite chercher en MEMAX-2 une adresse et effectue un JSR à cette adresse où il espère trouver un pro-

CODE	SIGNIFICATION
1	CODE DE FONCTION FMS ILLEGAL
2	LE FICHIER DEMANDE EST DEJA UTILISE
3	LE FICHIER SPECIFIE EXISTE DEJA
4	LE FICHIER DEMANDE EST INTROUVABLE
5	ERREUR DANS LE REPERTOIRE DES FICHIERS - RECHARGEZ LE DOS
6	LE REPERTOIRE DES FICHIERS EST PLEIN
7	TOUTE LA PLACE DISPONIBLE SUR LE DISQUE A ETE UTILISEE
8	FIN DE FICHIER RENCONTREE EN LECTURE
9	ERREUR DE LECTURE SUR LE DISQUE
10	ERREUR D'ECRITURE SUR LE DISQUE
11	LE DISQUE OU LE FICHIER EST PROTEGE EN ECRITURE
12	LE FICHIER EST PROTEGE - EFFACEMENT IMPOSSIBLE
13	BLOC DE CONTROLE DE FICHIER ILLEGAL
14	APPARITION D'UNE ADRESSE DISQUE ILLEGALE
15	LE LECTEUR DEMANDE N'EXISTE PAS
16	LE LECTEUR DEMANDE N'EST PAS PRET
17	LE FICHIER EST PROTEGE ACCES REFUSE
18	LE FICHIER EST PROTEGE ACCES REFUSE
19	POINTEUR D'ACCES DIRECT ERRONE
20	FMS INACTIF - RECHARGEZ LE DOS
21	LE NOM DE FICHIER SPECIFIE EST INCORRECT
22	ERREUR DE FERMETURE D'UN FICHIER
23	DEBORDEMENT DE LA TABLE DES SECTEURS - DISQUE TROP SEGMENTE
24	LE NUMERO D'ENREGISTREMENT DEMANDE N'EXISTE PAS
25	FICHIER DETERIORE
26	ERREUR DE SYNTAXE DANS LA LIGNE DE COMMANDE
27	COMMANDE INTERDITE PENDANT L'IMPRESSION
28	CONFIGURATION MATERIELLE INSUFFISANTE
30	TYPE DE DONNEE INCORRECT
31	NOMBRE DE "DATA" INSUFFISANT LORS D'UN "READ"
32	MAUVAIS ARGUMENT DANS UNE COMMANDE "ON"
34	ARRET SUR UN CNTRL C
37	ARRET SUR LA SEQUENCE "ESCAPE RETOUR CHARIOT"
40	MAUVAIS NUMERO DE FICHIER
41	FICHIER DEJA OUVERT
42	LE FICHIER DOIT ETRE OUVERT PAR UN "NEW" OU UN "OLD"
43	LE FICHIER N'A PAS ETE OUVERT
44	ERREUR DANS LE MOT D'ETAT DU FICHIER
45	ERREUR DANS LA DIMENSION DU FICHIER
46	EXTENSION DE FICHIER SEQUENTIEL IMPOSSIBLE
47	NUMERO 0 NON AUTORISE
48	IL FAUT UTILISER UN FICHIER "ALEATOIRE"
50	COMMANDE INCONNUE

Fig. 3. – Correspondance entre messages d'erreurs et numéros de code pour exploitation par ON ERROR GOTO.

gramme en langage machine sauf si le contenu de MEMAX-2 est nul. Le programme ainsi appelé doit se terminer impérativement par un RTS et doit restituer la pile S dans l'état où elle se trouvait lors de l'appel. De plus, ce programme ne doit pas utiliser plus de 256 octets de pile. Lors du retour au Basic, celui-ci va lire la valeur contenue en MEMAX-4 (et MEMAX-3 car il prend une valeur sur 16 bits) et donne cette valeur à la variable A de notre exemple précédent.

L'adresse appelée MEMAX dans cette description de la commande USER n'est autre que l'adresse la plus élevée utilisable ; comme le DOS commence en C000, MEMAX est égal à BFFF.

Les entrées/ sorties séquentielles

Elles constituent les formes les plus simples de manipulation de fichiers et n'en sont pas moins performantes pour autant. Elles permettent de créer ou de lire des fichiers existants. Sauf spécification contraire de votre part, ces fichiers sont lus ou créés sur le lecteur de travail par défaut et avec l'extension DAT. Les fichiers ainsi créés peuvent être lus et manipulés par d'autres commandes du DOS sans aucune restriction.

– La commande OPEN : elle doit être employée avant toute utilisation d'un fichier dans un programme Basic que ce soit pour le lire ou le créer. La syntaxe en est OPEN OLD <CHAINE> AS <NUMERO> ou OPEN NEW <CHAINE> AS <NUMERO> où CHAINE est le nom du fichier à lire ou à créer, étant entendu que le lecteur par défaut est celui de travail et l'extension par défaut est DAT. NUMERO est le numéro de canal qui sera affecté au fichier et au moyen duquel il lui sera ensuite fait référence. Ce numéro est compris entre 1 et 12 (1 et 12 étant inclus) ce qui signifie qu'à un instant donné vous ne pouvez avoir plus de 12 fichiers ouverts en même temps (ce qui n'est déjà pas mal !). OPEN OLD est à utiliser pour ouvrir un fichier qui existe déjà en lecture. Si le fichier n'est pas trouvé, une erreur sera générée (erreur de code 4 que vous pouvez traiter avec le ON ERROR GOTO). Ainsi OPEN OLD « DEMO » AS 1 ouvrira en lecture le fichier DEMO.DAT et lui affectera le numéro de canal 1. OPEN NEW est à utiliser pour ouvrir un fichier en écriture, fichier qui est réputé ne pas déjà exister sur le disque. Si tel n'était pas le cas, le fichier existant déjà sous ce nom serait effacé sans avertissement. Ainsi, OPEN NEW DEMO AS A ouvrira en écriture le fichier DEMO.DAT (donc créera le fichier DEMO.DAT) et lui affectera le numéro de canal défini par la variable A.

Il faut remarquer que la commande OPEN ne fait que préparer les ouvertures de fichiers et que ceux-ci sont utilisés uniquement lorsque vous y accédez réellement : cela signifie que les erreurs pouvant éventuellement être générées n'apparaîtront pas au niveau du OPEN mais seulement au niveau de la première utilisation du canal ainsi défini.

– Les sorties séquentielles : elles utilisent une forme particulière de la commande PRINT (ou PRINT USING) sous la forme :
PRINT #<NUMERO>, <USING <CHAINE>) <LISTE DE VARIABLES> ou NUMERO est le numéro du canal sur lequel doit se faire la sortie et où LISTE DE VARIABLES est la liste des variables à sortir (exactement comme dans une commande PRINT classique). Le USING facultatif entre parenthèses est là pour montrer que PRINT USING peut aussi s'utiliser avec un numéro de canal. Précisons que le numéro de canal n'est pas obligatoirement spécifié par un chiffre (encore que ce soit le plus souvent le cas) mais que ce peut être une variable ou une expression égale à ce nombre. Voici un exemple d'utilisation de cette commande :

```
10 OPEN NEW « DEMO »
AS 1
20 PRINT #1, «PREMIERE
LIGNE DU FICHIER DEMO »
30 PRINT #1, « DEUXIEME
LIGNE DU FICHIER DEMO »
```

Si vous exécutez ce programme vous allez créer sur votre lecteur de travail un fichier DEMO.DAT qui contiendra deux lignes : PREMIERE LIGNE DU FICHIER DEMO et DEUXIEME LIGNE DU FICHIER DEMO. Ce fichier sera strictement compatible du DOS et vous pourrez le lister, l'éditer ou en faire ce que vous voulez.

– Les entrées séquentielles : elles font appel à une forme particulière de la commande INPUT ou INPUT LINE exactement comme les sorties faisaient appel à un PRINT modifié. La syntaxe est tout simplement :
INPUT #<NUMERO> <LISTE DE VARIABLES> ou INPUT LINE #<NUMERO>, <VARIABLE CHAINE DE CARACTERES> où NUMERO est le numéro du canal à utiliser ; celui-ci pouvant être indiqué en clair ou via une variable ou une expression comme ci-avant. Aucun point d'interrogation n'apparaît lors de ces commandes puisque les données demandées sont prises directement sur le canal spécifié qui est un fichier disque. Ainsi :

```
10 OPEN OLD « NOMBRES »
AS 2
20 INPUT #2, A, B
```

fera lire les valeurs des variables A et B dans le fichier NOMBRE.DAT pris sur le lecteur de travail. Le contenu du fichier doit être présenté exactement comme si vous frappiez au clavier les réponses demandées par le INPUT ainsi les diverses valeurs doivent être séparées par des virgules ou doivent se trouver à raison d'une par ligne. En particulier, les données contenues dans le fichier concerné doivent être du même type que celles demandées par le INPUT sinon il y aura génération d'un message d'erreur.

– La commande CLOSE : permet de fermer un canal qui a été préalablement ouvert. Cette commande doit impérativement être utilisée avant la fin d'un programme sur tous les canaux que celui-ci a utilisés. Par ailleurs, lorsque vous avez fini de travailler avec un canal, il est conseillé de le fermer aussitôt car cela libère son numéro pour, si nécessaire, ouvrir un autre canal. Le fait de fermer un canal qui n'a pas été ouvert fait générer un message d'erreur. La syntaxe est très simple :
CLOSE <NUMERO> (,NUMERO, NUMERO, ...) où NUMERO est (sont) le (les) numéro(s) du (des) canal(aux) à fermer. L'on peut en effet fermer autant de canaux qu'on le souhaite avec un seul CLOSE. Les numéros peuvent être spécifiés en clair ou via un nom de variable ou une expression comme indiqué ci-avant pour OPEN, PRINT et INPUT.

– INPUT sur le canal 0 : nous avons dit que les numéros de canaux allaient de 1 à 12, il existe cependant la possibilité de faire un INPUT sur le canal 0. Cette utilisation est particulière en ce sens qu'il ne faut pas faire de OPEN sur ce canal et qu'un INPUT #0 équivaut à un INPUT normal à partir du terminal mais aucun point d'interrogation n'est généré et le retour chariot – saut ligne automatique lors de l'INPUT classique n'a pas lieu lors de l'INPUT #0. Cela permet des contrôles précis du mouvement du curseur lors des entrées de caractères et c'est très agréable dans certains programmes.

– PRINT sur le canal 0 : de même que l'INPUT sur le canal 0, cette commande a une signification particulière. Si vous faites un PRINT #0 à la place d'un PRINT normal sans avoir fait de OPEN 0 au préalable, votre PRINT #0 aura le même effet que le PRINT classique et fera imprimer ce que vous désirez sur le terminal du système. Si, par contre, vous avez fait avant un OPEN « 0.PRINT » AS 0, la commande PRINT #0 fera imprimer sur l'imprimante pilotée par le fichier PRINT.SYS du DOS. En d'autres termes, le PRINT #0 permet de diriger les impressions sur autre chose que le terminal du système. L'utilisation de ce PRINT #0 est généralement réservée à l'imprimante : la syntaxe étant alors : OPEN « 0.PRINT » AS 0 avant de faire des PRINT #0. Remarquez qu'il faut spécifier le numéro du lecteur dans le OPEN puisque PRINT.SYS est sur le disque système (en général) et non sur le disque travail ; par contre l'extension n'a pas besoin d'être fournie, le

BASIC sait que dans ce cas c'est SYS. Cette façon de faire est très souple puisque le Basic n'a plus à savoir quel type d'imprimante vous utilisez. Il vous suffit, comme nous l'avons expliqué le mois dernier, d'avoir écrit votre fichier PRINT.SYS pour votre imprimante pour que toutes les commandes du DOS dont le Basic puisse l'utiliser.

– La commande KILL : permet d'effacer un fichier existant sur le disque. Cette commande ne doit pas être confondue avec + suivi de DELETE ; en effet alors que + suivi de DELETE ne peut fonctionner qu'en mode immédiat, la commande KILL peut être incluse dans un programme. La syntaxe est : KILL « NOM DE FICHIER » où NOM DE FICHIER est le nom du fichier à effacer dont l'extension par défaut est BAS et le lecteur par défaut celui de travail. Cette commande peut être utilisée dans un programme, nous venons de le dire, mais aussi en mode immédiat. Attention, cette commande ne pose aucune question avant de s'exécuter !

– La commande RENAME : elle a une fonction analogue à celle de la commande RENAME du DOS. Elle peut s'utiliser en mode immédiat ou dans un programme et a pour effet de changer le nom d'un fichier. La syntaxe est : RENAME « FICHIER 1 », « FICHIER 2 » où FICHIER 1 est le nom de fichier à changer et où FICHIER 2 est le nouveau nom à donner à FICHIER 1. Si FICHIER 1 n'existe pas, un message d'erreur est généré. Les extension et lecteur par défaut sont analogues à ceux de la commande KILL ci-avant.

– La commande RENUMBER : par opposition aux deux précédentes, cette commande ne peut être utilisée qu'en mode immédiat et ne doit pas être employée dans un programme. Elle s'utilise conjointement à la commande + décrite en début de notice sous la forme : + RENUMBER (DEBUT), (INCREMENT) et a pour effet de refaire automatiquement la numérotation du programme en mémoire du Basic. Si DEBUT et INCREMENT ne sont pas spécifiés, la commande va refaire la numérotation en affectant 10 comme numéro de la première ligne de votre programme et en faisant croître les numéros de 10 en 10 comme le veut la pratique classique. Vous pouvez préciser en DEBUT la valeur de ce premier numéro de ligne et en INCREMENT la différence entre deux numéros de ligne consécutifs. Cette commande effectue une vraie renumérotation de vos programmes en ce sens que tous les numéros de lignes sont changés, ce qui fait que le programme ainsi traité est tout de suite prêt à fonctionner sans qu'il soit nécessaire de modifier quoi que ce soit. Attention, pour les programmes longs, cette commande peut demander plusieurs dizaines de secondes voire jusqu'à quelques minutes pour s'exécuter.

L'utilisation de l'imprimante avec le Basic

Mais non ! Rassurez-vous, l'auteur ne radote pas encore et nous savons très bien que l'utilisation de l'imprimante a été décrite ci-avant lors de la commande PRINT #0 ; mais nous savons aussi, par expérience, que certains d'entre vous ne lisent ces articles que très rapidement ; alors, pour ceux-ci, nous avons créé ce paragraphe qui n'a d'autre but que de les renvoyer quelques lignes plus tôt dans ce texte, au niveau du PRINT sur le canal 0 pour y lire tout ce qui concerne l'imprimante.

Les possibilités de programmation évoluées

Les possibilités de travail avec les disques ne sont pas limitées aux entrées/sorties séquentielles vues ci-avant et il est en particulier possible de créer des tableaux virtuels sur disque, des fichiers à accès aléatoire, etc. Cet article étant déjà bien volumineux, nous sommes obligés de reporter cette partie du mode d'emploi dans notre prochain numéro où nous verrons donc toutes ces possibilités de programmation évoluée.

Réponses à vos questions

Vous êtes nombreux à nous poser des questions relatives aux circuits imprimés proposés par Saint-Ignan Informatique. Ces circuits ne sont pas les mêmes que ceux de FACIM et correspondent à une réalisation qui, sans différer beaucoup de celle que nous avons décrite dans ces pages, est organisée autrement, les circuits réalisés l'étant au format Exorciser et non à notre format « spécial ». Pour répondre à une question qui revient souvent, les circuits décrits jusqu'à maintenant dans cette revue sont donc fournis par FACIM et ce exclusivement puisque cette société est propriétaire du dessin de ceux-ci. Les circuits proposés par Saint-Ignan seront, soit décrits ultérieurement dans cette revue, soit livrés accompagnés d'un descriptif. Les logiciels que nous avons présentés tournent sur le système équipé des cartes telles que nous les avons décrites ; ces mêmes logiciels existeront aussi, avec les mêmes possibilités sur un système équipé des cartes Saint-Ignan.

Certains d'entre vous se sont plaints, avec juste raison, des délais que leur a imposés l'auteur de ces lignes en janvier, février, mars pour la fourniture de logiciels. Ce délai dont il vous prie de bien vouloir l'excuser a eu deux causes : son changement de domicile début 83 et la saturation causée par le nombre de vos demandes. C'est ce dernier point qui nous a conduit à confier la distribution des logiciels à une société spécialisée.

A propos des fournisseurs de matériel pour cette réalisation, sachez que l'auteur attache une grande importance au courrier que vous lui adressez concernant tel ou tel fournisseur, que ce soit en bien ou en mal. En particulier, lorsque vous nous faites parvenir des critiques au sujet de l'un d'entre eux, soyez assurés qu'elles lui sont transmises pour suite à donner. Par contre, nous déplorons la pratique peu élégante consistant, lorsque vous avez une critique à formuler, à adresser une lettre à l'auteur avec copie au rédacteur en chef du journal quand ce n'est pas à la direction de celui-ci.

A propos du boîtier proposé par Saint-Ignan Informatique, précisons qu'il est différent de celui d'Incodec (moitié plus petit) mais qu'il offre les mêmes possibilités tant au niveau du montage des cartes et des lecteurs de disquettes qu'au niveau des connexions en face arrière. Ce boîtier peut, de plus, recevoir les cartes au format Saint-Ignan, les cartes au format Exorciser (Motorola) et les cartes au format Facim et ce sans avoir à faire de mécanique. Vous pouvez donc très bien monter le système tel que nous l'avons décrit jusqu'à maintenant dans ce boîtier si vous le désirez. Le transformateur proposé avec est un peu plus puissant que le modèle initial prévu pour permettre le passage aux disques durs Winchester ultérieurement. De plus, le dessin du circuit imprimé de l'alimentation a été revu mais reste conforme au schéma que nous vous avions proposé, cela afin de permettre le raccordement de celle-ci au circuit imprimé du bus, au transformateur et aux interrupteurs au moyen de connecteurs enfichables.

Conclusion

Nous développerons un peu plus longuement les possibilités et les particularités de ce boîtier dans un prochain numéro. Pour l'instant, nous vous présenterons dans le prochain article les possibilités évoluées du Basic et le schéma de la carte IPT09 évoquée en introduction. Nous essaierons de faire suivre cela par l'étude de la carte de visualisation couleur graphique haute résolution si les délais de réalisation du prototype en circuit imprimé de celle-ci nous le permettent.

... à suivre...

C. TAVERNIER

Dernière minute

Nous sommes heureux d'informer nos amis lecteurs de Lyon et de sa région que la société CREE, 3, rue Bossuet, 69006 Lyon dispose de tous les composants nécessaires à la réalisation de notre ordinateur individuel.

Bloc-notes

Ediciel : des logiciels qui parlent français !

Le GIE Matra et Hachette annonce la création de son activité d'édition de logiciels : Ediciel. Les premiers produits Ediciel seront commercialisés en mai prochain. Pour la plupart, ce sont des logiciels originaux. Au fil des mois, le catalogue d'Ediciel s'enrichira de nouveaux logiciels de jeux, d'éducation et de gestion, et sa collection de programmes sera compatible avec les micro-ordinateurs les plus répandus en France. Ediciel a comme stratégie prioritaire d'éditer des logiciels conçus pour répondre aux aspirations et aux goûts spécifiques du public francophone.

Le GIE a aidé ses auteurs dans leur travail de conception, par une assistance technique, des prêts de matériel et la rédaction des documentations. Il assure la promotion et la distribution de leurs œuvres dans les boutiques informatiques, les librairies et par correspondance.

Seront disponibles en mai :

– **des jeux :**

- Trijeu : un jeu de négociation à plusieurs partenaires.
- Naja 1 et 2 : jeu de mots et de lettres.
- Galaxie-L : jeu d'aventures spatiales.

– **des programmes éducatifs et d'autoformation :**

- Point Bac Maths 1.
- Logo : langage d'initiation informatique.

Le logo enfin parlant

Logo aura la particularité de « parler français ». La disquette du programme pourra, à l'aide d'une carte synthèse de la parole, installée dans le micro-ordinateur (en l'occurrence un Apple II), donner des instructions vocales à l'utilisateur. Cette carte a été développée dans le laboratoire de synthèse et reconnaissance de la parole de Matra.

Bloc-notes

Le home arcade d'Advision

Le groupe Universal est né il y a vingt ans. A l'origine, fabricant de jouets et de matériel électroniques (sous-traitance pour les plus grandes marques mondiales), il développe depuis trois ans le marché des jeux vidéo avec le « Home Arcade ».

Les créations du groupe « Universal » sont importées en France par la Société Savie.

Pour distribuer en France la console « Home Arcade » ainsi que les cartouches de jeux vidéo, les actionnaires de la société Savie ont créé la société « Advision » et déposé la marque « Home Arcade ».

Très récent sur le marché français ce nouveau jeu a été présenté lors du Salon du Jouet au mois de janvier dernier, où il remporta un très vif succès.

D'un encombrement réduit : 29 × 18 × 6,5 cm, la console vidéo-jeux « Home Arcade » est équipée :

– d'un voyant témoin de fonctionnement,

– d'un adaptateur 12 volts incorporé (cordon non fourni) pour une utilisation en caravane, voiture, bateau...

Trente-cinq cassettes sont dès maintenant disponibles :

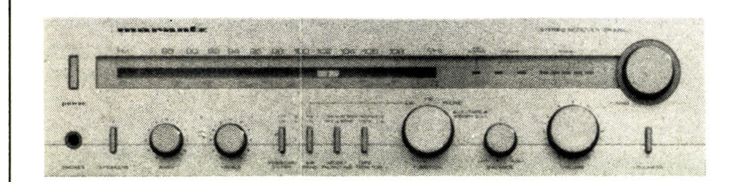
– seize cassettes où vous pouvez découvrir les différentes phases des jeux grâce à un système de démonstration automatique,

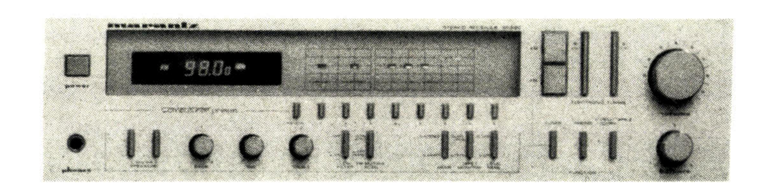
– dix-neuf cassettes avec « arrêt sur image » qui permet le gel de l'écran en cours de partie.

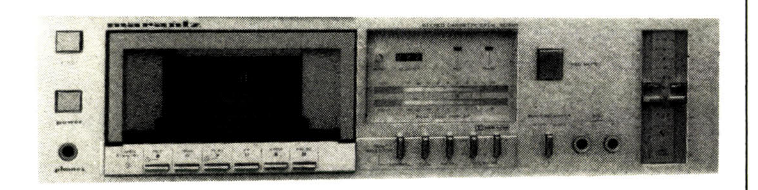
– Prochainement, un grand nombre de nouvelles cassettes seront commercialisées dont les cassettes Basic pour une initiation à l'informatique, et possibilité d'extension à l'ordinateur domestique.



Sélection de chaines HIFI







CHAINE MARANTZ 520

Cette chaîne comprend :
– un amplificateur **MARANTZ PM 520DC,**
– un tuner **MARANTZ ST 520L,**
– un magnétocassette **MARANTZ SD 320,**
– une table de lecture **MARANTZ TT 221,**
– deux enceintes acoustiques **3A 380.**

L'amplificateur MARANTZ PM 520DC :
Puissance : 2 × 58 W/8 Ω.
Distorsion harmonique : 0,03 %.
– Distorsion d'intermodulation : 0,03 %.
Réponse en fréquence : 20 à 20 000 Hz ± 0,5 %.
Rapport signal/bruit : phono : 80 dB. Aux. : 90 dB.

Le tuner MARANTZ ST 320L :
Gammes d'onde : PO - GO - FM.
Sensibilité FM : 1,8 μV.
Rapport signal/bruit : 70 dB (mono).
Séparation stéréo : 40 dB.

Le magnétophone à cassette MARANTZ SD 320 :
Bandes acceptées : normal - CrO_2 - Métal.
Rapport signal/bruit : 70 dB (avec Dolby C).
Pleurage et scintillement : 0,08 % WRMS.
Réponse en fréquence : 30 à 18 000 Hz.

La table de lecture MARANTZ TT 221 :
Platine à entraînement direct.
Vitesses : 33 1/3 et 45 tours/mn.
Pleurage et scintillement : 0,05 % (DIN).
Ronronnement : 70 dB.

L'enceinte acoustique 3A 380 :
Puissance : 80 W.
Sensibilité : 91 dB/1 W/1 m.
Fréquences de coupure : 1 800 et 6 000 Hz.

CHAINE MARANTZ SR 320L

Cette chaîne comprend :
– un tuner amplificateur **MARANTZ SR 320L,**
– une table de lecture **DUAL CS 505-l,**
– deux enceintes acoustiques **DYNAMIC SPEAKER DS 45.**

Le tuner amplificateur MARANTZ SR 320L :
– Partie amplificateur :
Puissance : 2 × 30 W/8 Ω.
Distorsion harmonique : 0,05 %.
Réponse en fréquence : 20 à 20 000 Hz ± 2 dB.
Rapport signal/bruit : Phono : 80 dB. Aux : 85 dB.
– Partie tuner :
Sensibilité FM : 2,2 μV.
Rapport signal/bruit : 70 dB (mono).
Gammes d'ondes : PO - GO - FM.

La table de lecture DUAL CS 505-1 :
Platine semi-automatique à entraînement par courroie.
Vitesses : 33 1/3 et 45 tours/mn.
Pleurage et scintillement : 0,04 % WRMS.
Rapport signal/bruit : 48 dB (non pondéré).

L'enceinte acoustique DYNAMIC SPEAKER DS 45 :
Enceinte acoustique à 3 voies :
Puissance : 50 W.
Réponse en fréquence : 45 à 20 000 Hz.

CHAINE MARANTZ SR 520

Cette chaîne comprend :
– un tuner amplificateur **MARANTZ SR 520L,**
– un magnétophone à cassette **MARANTZ SD 220,**
– une table de lecture **MARANTZ TT 221,**
– deux enceintes acoustiques **3A A 340.**

Le tuner amplificateur MARANTZ SR 520L :
– Partie amplificateur :
Puissance : 2 × 40 W/8 Ω.
Distorsion harmonique : 0,03 %.
Réponse en fréquence : 20 à 20 000 Hz ± 1 dB.
Rapport signal/bruit : phono : 80 dB. Aux : 90 dB.
– Partie tuner :
Gammes d'ondes : PO - GO - FM.
Sensibilité FM : 1,8 μV.
Rapport signal/bruit : 75 dB.

Le magnétophone à cassette MARANTZ SD 220 :
Bandes acceptées : normal, CrO_2, métal.
Réponse en fréquences : 30 à 18 000 Hz (métal).
Rapport signal/bruit : 65 dB (avec Dolby).
Pleurage et scintillement : 0,08 %.

La table de lecture MARANTZ TT 221 :
(Voir chaîne Marantz 520).

L'enceinte acoustique 3A A 340 :
Puissance : 50 W.
Sensibilité : 90 dB/1 W/1 m.
Bande passante : 50 à 25 000 Hz ± 3 dB.
Fréquences de coupure : 1 800 et 7 000 Hz.

PETITES ANNONCES

TARIF DES P.A.

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le **montant** des petites annonces doit être obligatoirement joint **au texte envoyé (date limite : le 15 du mois précédant la parution),** le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité. 70, rue Compans, 75019 Paris. Tél. 200.33.05.
C.C.P. Paris 3793-60

Offre d'emploi la ligne TTC	**19,20 F**
Demande d'emploi la ligne TTC	**8,50 F**
Achat de matériel la ligne TTC	**19,20 F**
Vente de matériel la ligne TTC	**19,20 F**
Fonds de commerce la ligne TTC	**23,50 F**
Divers la ligne	**23,50 F**
Domiciliation au journal TTC	**23,50 F**
Forfait encadrement TTC	**42,80 F**

La ligne de 31 lettres signes ou espaces

Le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte le 15 du mois précédant la parution.

Demandes d'emploi 8,50 F

Technicien radio (CAP) région Fos/Martigues étudierait toutes propositions même à temps partiel. ROUSSET Yves, Le Coteau, Bt L1 n° 4, 13500 MARTIGUES.

COUPLE ARTISAN, lui dépanneur TVC ayant 25 ans d'expérience, elle dépanneuse électroménager, possédant matériel publicitaire et outillage, désireux quitter région parisienne recherchent place gérance appointée ou non dans Sud de la France ou à l'étranger. Etudions toutes propositions. Réponse assurée. NAGY, 184, rue Etienne-Marcel, 93170 BAGNOLET. Tél. 859.79.71.

Acheteur cherche place stable dans une entreprise nationale ou internationale. Responsable S. achat, matériel technique, spécialisation électricité industriel et bâtiment. Ecrire au journal n° 530.

Tech. TV 30 ans dipl. AFPA + 4 ans, cherche mi-temps à Paris et banlieue Sud-Est. Tél. 886.66.57. après 19 h.

H. 30 ans niv. BTS électronique + 1 an d'ingénieur, 6 ans d'exp. musicien, cherche poste immédiat. LELONG, 12, rue Franquet, 75015 Paris. 842.26.94.

Artisan câbleur cherche travaux de câblage sur région parisienne racks, CI, etc. Tél. (23) 82.86.91.

Offres d'emploi 19,20 F

Recherchons Dépanneur Radio TV. Bon salaire si sérieux et dynamique. Tél. (85) 81.15.53.

Grand Etablissement Financier PARIS, Quartier Etoile, recherche

Technicien dépanneur électronique

85 000 - 95 000

- Maintenance matériel «audio» (sonorisation, enregistrement, récepteurs de recherche de personnes - 27 MHz).
- Connaissance en matériel «vidéo» (surveillance et bonne marche).
- Réalisation d'enregistrement de conférences, discours...

Autodidacte ou diplômé (CAP électronique...) mais doit avoir une pratique minimale de 5 années et une bonne connaissance en divers types et marques de matériels.

Envoyez CV, lettre, prétentions et photo sous réf. 1476HP à

SOURCE
16 rue Jean-Jacques Rousseau - 75001 Paris

TEXIM INDUSTRIES RECHERCHE URGENT, Jeune Technicien Electro (téléphonie sans fil) pour SAV et conception. Représentants VRP ou commerciaux avec expérience Télécom ou produits sports et loisirs si possible avec réseau. Réf. exigées. TEXIM INDUSTRIES, 6, rue Firmin-Gillot, 75015 Paris. Tél. 530.06.53.

Recherche : 1 installateur HIFI VIDEO qualifié, 1 secrétaire très confirmée ayant connaissance HIFI VIDEO. Ecrire ou se présenter avec CV. EUROSON, 9, ruer Péclet, 75015 Paris.

Sté TV, vidéo, Dpt. de l'Yonne, recherche technicien TVC, vidéo confirmé URGENT. Envoyer CV au journal n° 532.

MONTLAUR SAV
RECHERCHE
pour son unité de NIMES

TECHNICIENS EN ELECTRONIQUE SPECIALITE VIDEO
Hautement qualifiés
Niveau BTS ou Maîtrise
Expérience minimum
5 ans souhaitée

TECHNICIENS EN ELECTRONIQUE
Maîtrisant parfaitement
la télévision
et la haute fidélité,
niveau AT1 - 1T2,
expérience minimum
5 ans souhaitée.
Adresser C.V.
à Montlaur SAV,
M. NOWAK, B.P. 174,
30011 NIMES
Tél. (66) 84.84.46 p. R.V.

CHEF S.A.V.

Hi-Fi Télé Electroménager Afrique Francophone

Implantée dans une grande capitale africaine, la société (CA 22 millions de F) distribue du matériel Hi-Fi, télévision, vidéo, électroménager, climatiseurs.

Pour gérer et animer son Service Après-Vente (12 techniciens), elle recherche un cadre ayant une expérience de plusieurs années de la direction d'un service comparable.

Formation ingénieur électronicien ou niveau équivalent, spécialiste Hi-Fi, Télé, Vidéo capable de dépanner l'électroménager.

Anglais technique lu. Expérience africaine souhaitée.

Conditions habituelles expatriés (logement, retraite, ASSEDIC, assurance maladie, congés annuels 2 mois...)

Adr. CV détaillé + photo + prétentions s/réf.232/18HP à

CSINCR

France Cadres
22, rue St-Augustin 75002 Paris.

Cherche V.R.P. multicarte très bien introduit chez grossistes, détaillants pour distribuer enceintes acoustiques et haut-parleurs Hifi et professionnels. Tél. R.D.V. (49) 48.30.74.

Problèmes de maintenance ?

Contactez RADIO-VOLTAIRE !
Division électronique industrielle
7, avenue Parmentier
75011 Paris
tél. (1) 379.50.11
Telex : 680952

Rapy

Fonds de commerce 23,50 F

Vends cause familiale fonds Electricité, Télévision, Electroménager vente et dépannage. Station sport d'hiver, affaire saine, bonne clientèle. Dpt. 74. Toutes propositions seront étudiées. Ecrire au journal n° 531.

Vds fonds TV, Hifi, vidéo. rég. Chantilly, Mag. 70 m² + ateliers 200 m². Bon C.A. en 20 ans. Prix 30 U. Poss. log. Tél. (4) 457.37.82.

Vds fonds TV, hifi, vidéo Gds. marques ou pas/pte Ts. com. sur gde rue. Vil. Sud Provence.Tél. (42) 88.82.80.

Exceptionnel 66 PERPIGNAN commerce vente et réparation télé-hifi, marque PROTEGEE, affaire à saisir. Tél. (68) 34.49.33.

Vds cause retraite Fds. TV, Hifi, Ménager. Pr. banlieue Est Paris, bon emplacement, appt. 3 p. c. Tél. 873.58.42, ap. 20 h 30. Aff. saine, bonne clientèle, idéal p. jeune couple ambitieux, bon technicien.

Vds St-Germain-en-Laye, affaire radio, TV SAV créée en 1963, magasin, atelier 75 m² agencés protèges vitrine 7 m. CA 260 U, conviendrait à technicien. Ecrire au journal n° 533 ou tél. 958.55.29, soir après 20 h.

Vends murs et fonds ou fonds seul TV, Hifi, ménager. Ville centre dépt. 47. Affaire tenue 30 ans, très bonne région, gros CA + création récente VIDEO CLUB sans concurrence. Ecrire au journal n° 534.

Vends cause retraite fonds Radio TV, HIFI, DISQUES Station balnéaire, côte Varoise. Affaire tenue 37 ans. Ttes propositions seront étudiées. Ecrire au journal n° 515.

Achats de matériel 19,20 F

Ventes de matériel 19,20 F

PHEBUS APPAREIL DE MESURE Oscilloscopes HF, voltmères HF. Générateurs HF-UHF-VHF, matériel révisé, en état de fonctionnement, liste sur demande, 58, rue des Bergers, 75015 PARIS. Tél. 558.34.81 le samedi matin.

A VENDRE matériel METRIX av doc 2 BANCS traceurs de courbes TV VHF en rack : wobulateur 235B/marqueur 901 avec 3 tiroirs/oscilloscope 201C : 5 000 F/rack. 1 BANC identique pour UHF : wobulateur 241A/-marqueur 901 av 2 tiroirs/oscilloscope 201. Prix : 6 000 F. OSCILLOSCOPE DT 227A/7 MHZ : 1 000 F. GENERATEUR UNIVERSEL 931 50 KHZ à 50 MHZ : 2 500 F. TRANSISTORMETRE 302A : 400 F.
SOGEICO, 13, pl. Clemenceau, 62400 Béthune. (21) 57.61.30. Expédition port dû contre remboursement.

Vds JBL 4311B état neuf 6 500 F. Laisser message au 524.06.57.

Vds chaîne TEAC : 5 500 F, ampli A 70 tuner T70, K7 V90R + table de mix. PREVOX 950. Prix 900 F. Tél. 347.46.93 le soir.

Vds ATOM 14K RAM + ROM scientifique + ROM super Basic + carte Basic BBC + carte couleurs + en anglais (manuel + 2 livres) + en français (manuel) + inscription club ATOM 1983 + programes en K7 + listings. Prix 4 800 F. Tél. 352.75.47.

Vends CBM 4032 équipé Edex : 6 000 F, CBM 4040 avec 20 disquettes : 6 500 F, CBM 4022 : 3 000 F, magnéto cassette CBM : 300 F, ou l'ensemble pour 15 000 F. Magnéto UHER 4400 : 1 600 F. LECLERE Michel, 7, rue du Dr.-Roux, 60200 Compiègne.

Magnétophone TEAC A3300S BOB. 27, état neuf prof. ou amat. exig. : 5 000 F. Tél. (1) 533.73.59.

A vendre mini K7 enregistreur SCHNEIDER + micro. Etat neuf. Tél. 805.26.30 de 19 h 30 à 21 h.

Matériel professionnel en état de marche vendu bas prix toutes marques, oscillos, générateurs, mat. hyper fréquence, etc. Catalogue c/2 timbres. ROUX, route de Lyon, 38140 Beaucroissant.

Vds magnétophone REVOX A77 9,5/19-2 pistes très bon état : 3 500 F. Tél. 410.00.63. MARTIN.

COMPAREZ LES PRIX. vous serez surpris ! Des affaires formidables dans le nouveau catalogue grand format SIGMA COMPOSANTS (sélection informatisée). Des promotions à chaque page ! Réservation : 1 TIMB. SIGMA, 18, rue de Montjuzet. 63100 Clermont-Fd.

A VENDRE matériel SIDER av doc., 2 MODULATEURS UHF modèle 145 : 1 000 F. 1 GENERATEUR MIRE TV NB « Monoscope » série D 625 L : 1 500 F. 1 SYNCHROMIRE TV 625L Type 6423 : 2 500 F. 1 Novamire UHF/VHF Type 1345 : 1 000 F.
SOGEICO, 13, pl. Clemenceau, 62400 Béthune. (21) 57.61.30. Expédition port dû contre remboursement.

SANS VOUS DERANGER. VENDEZ VOS DISQUES ET CASSETTES CLASSIQUES. Nous achetons A DOMICILE et payons COMPTANT les disques et cassettes classiques dont vous souhaitez vous séparer. Ecrivez, téléphonez-nous sans engagement afin de convenir d'un rendez-vous. EUPHONIE, B.P. 123, 77003 Melun Cedex. Tél. (6) 068.73.05.

Vds CB pilot 40 cx AM, FM, digit + PA 25 W + TOS, état neuf : 900 F. Tél. 875.06.23.

URGENT, vds TRS 80 modèle 1 + interface ext. 48K RAM + 1 lecteur disque + housse + logiciel Newdos + assembleur + visicalc + fortran + abondante documentation : 9 500 F. Tél. 843.62.91.

Gagnez des milliers de francs en vendant un objet indispensable à chacun. Demandez la doc. gratuite : WERAG, rue de la Gare, 20 - CH-2502 Bienne.

Vds micro Bouyer électrodyn. impéd. 200 ohms sensib. 0,18 mu/microbar, interrup. tête interch. excel. fabric. chromé : 400 F + acces. Tél. 793.52.89, ap. 18 h 30.



A VENDRE : METRIX : 3 wobulat. VHF Type 310 : 500 F, 3 générat. VHF Type 936 : 1 000 F, 1 voie vidéo Type 31 : 300 F, SIDER : 2 marqueurs VHF Type M 12 série D : 500 F. FERISOL : ondemètre dynamique HR 102D av doc : 1 200 F. CSF : mire de service SECAM - Servochrom GR 40 : 800 F. Générateur de signaux Secam GS 11 : 5 000 F. METRIX : 2 marqueurs 901 av doc. : 1 000 F. 1 wobulateur UHF 240 A : 1 800 F. **SOGEICO,** 13, pl. Clemenceau, 62400 Béthune. (21) 57.61.30. Expédition port dû contre remboursement.

ELECTROPUCES, 21, rue de Coulmiers, 44000 Nantes. Tél. 36.34.76. SURPLUS industriel et militaire. Clavier ASCII Pro. : 290 F, coffret : 80 F, alim. SODILEC 220-5 V 10 A à dec. ttes protections : 250 F, plaque 120 supports à wrapper : 100 F. RX RRBM2 : 1 350 F. BC 342 : 600 F, BC 659FR : 160 F. Liste ctre 2 timbres.

Vds oscillo HAMEG 512 2×50 MHZ très peu servi avec 2 sondes X1 et : 10 ainsi qu'un testeur de composants. Valeur : 6 200 F, vendu 4 500 F. Tél. 839.11.01.

Vds récept. PATHE superhété. 6 lampes OL-OM-OC. Peut inter. amateur postes anciens : 500 F. Tél. (1) 634.58.77.

Divers 23,50 F

A VOTRE COMPTE !

Comment CREER, GERER, AGENCER ET RENTABILISER une station-service DEPANNAGE RADIO-TV-HI-FI. Doc. gratuite : « JPN », 16, rue des Déportés, 45700 Vilmandeur.

BREVETEZ VOUS-MEMES VOS INVENTIONS
Grâce à notre guide complet. Vos idées nouvelles peuvent vous rapporter gros, mais pour cela il faut les breveter. Demandez la notice 77 « Comment breveter ses inventions ». Contre 2 timbres à ROPA : B.P. 41, 62101 Calais.

Le « Bizz » de l'audiophile Dépôt - Vente de matériel haut de gamme d'Audio-Research à... Yamaha 10, rue Bouchut, 75015 PARIS Métro Sèvres-Lecourbe. Tél. 783.45.74

QUAND VOUS ÉCRIVEZ AUX ANNONCEURS recommandez-vous du HAUT-PARLEUR vous n'en serez que MIEUX SERVI

NOTRE CARNET D'ADRESSES

Cette rubrique est destinée à mieux servir nos lecteurs auprès des commerçants spécialisés de la banlieue parisienne et de province (radio, autoradio, télévision, magnétophones, radio-téléphones, dépannages, mesure, antennes, photo, cinéma, haute-fidélité, etc.).
Les professionnels peuvent y figurer par région ou par ville moyennant un forfait extrêmement abordable.
Pour une « case » de 35 mm de haut sur une colonne de large (45 mm) :

- 1 insertion par mois pendant **3 mois** = 480 F H.T. par mois
- 1 insertion par mois pendant **6 mois** = 420 F H.T. par mois
- 1 insertion par mois pendant **12 mois** = 410 F H.T. par mois

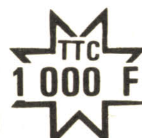
Remise du texte et règlement : avant le 15 pour parution du mois suivant.

MIDI

RECEPTEUR RADIO-GONIO

SPECIAL MARINE F 1000 c



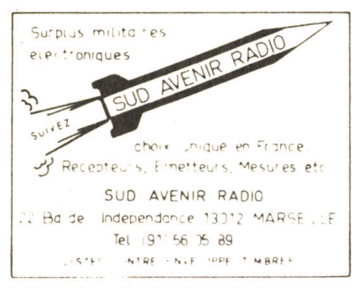


Gammes couvertes
Po-Go-Radiophares
Marine chalutier
FM radiodiffusion
VHF marine...

+ port 35,60 F

L'ONDE MARITIME
28, bd du Midi, B.P. 131
06322 CANNES — LA BOCCA Cedex

Maison, bateau, vacances, caravaning...



TOUTE L'ELECTRONIQUE
12, rue Castilhon
34000 Montpellier
Tél. (67) 58.68.94

Le composant est notre spécialité - Stock permanent
Prix très compétitifs
Expédition par retour

Envoi gratuit de notre tarif général.



RÉGION PARISIENNE







Pour le confort de nos soirées



le support «COROLLE» est une production

TUBAUTO

BP 234 92307 LEVALLOIS-PERRET
Tél. : 757.31.21 - Télex : 620438
En vente dans les rayons des grands magasins et commerces spécialisés

ERRATUM

Suite à une erreur de mise en pages, les prix indiqués dans l'annonce

SELFCO,
sujet **"VISATON"**

parue dans le numéro d'**avril 1983** en page 244 **ne sont plus valables**

Pour tous renseignements et tarifs consultez **SELFCO**
31, rue du Fossé des Treize
67000 STRASBOURG
ou voir votre revendeur le plus proche

lecteurs • service

ANNONCES GRATUITES NON CLASSÉES RÉSERVÉES A NOS LECTEURS

Ces annonces gratuites sont insérées sous la seule responsabilité de leurs auteurs. Le Haut-Parleur décline toute responsabilité sur les textes publiés.

TSF achat vte echge. livres. revues TSF. Recherche QST francais, échge c. TSF moderne. 1923 vds poste TSF batteries, diffuseurs, app. mesures. lampemètres, collection. Calle, 4, allée Limagne, résidence Ancely, 31300 Toulouse.

Pour fondation club éventuel, cherche utilisateurs Sharp PC1500 Tandy PC2, départements Saône-et-Loire et Côte-d'Or. Ecr. Gilber Gillet, Cheilly-les-Maranges, 71150 Chagny.

Cherche Heathkit Pano SB 620 Filtre actif Datong MFJ Autek-Sony ICF 8500 - Moniteur SSTV Venus ou OM Vends Sony ICF 2001 + alim. 12 V. neuf 1 800 F. Dufraisy Michel, 25, rue des Champs-Elysées, 94250 Gentilly. Tél. 547.08.32.

Urgent vds préampli Phase Linear 4000 2 200 F - Table basse 3 A pour système Triphonic, s'adapte sur toutes enceintes 2 500 F - Objectif Makinon pour Nikon un 200 mm 290 F. un 28 mm 290 F. M. Furcatte Jean. Tél. 969.01.17.

Vds Sharp GF 9696 à déballer. Valeur neuf 3 800 F, vendu 2 800 F. Envoi contre remboursement possible. Tél. 16 (84) 49.12.92 tous les jours après 18 heures.

Vds 2 télévisions en panne pour pièces ou réparations, un couleur 66 cm Grundig, programmateur à changeur. Une noir et blanc, transformateur à changer. 800 F les 2, en espèces. Tél. le matin 983.07.31.

Urg. recherche interrupteur complet Power On-Off, pour ampli Kenwood, réf. KA801. Pour tous rens. écrire à Ph. Mougenot, 7, square de la Brien, 184 Beauval, Meaux 77100 (rép. ass.)

Vds Midland 7001-344 cx, AM, FM, BLU, tiroir antivol, micro préampli Matcher, Tosmètre, voiture préampli, antenne linéaire 25 W, 2 alimentations 5 et 7A, fréquencemètre C50, antenne DV 27 HN le tout 2 500 F. Rx Century 21 400 F. Tél. (42) 59.32.54.

Vds Transceiver Atlas 210 X, 5 bandes et 27 MHz BLU-CW, 100 W - HF transistorisé alim.-12 V, continu limiteur de parasite incorporé 3 600 F, port inclus. Tél. 29.84.38.18 vers 20 h. M. Drouet jackie, 46 av G. Demenois, 55100 Belleville.

Vds ampli-préampli Nakamichi + Bridgeur 3 000 F - Radio cass. double Sharp GF 666 2 300 F - Enceintes BW DM 12 2 300 F - Casque Hifi enregistreur JVC Binaural 350 F - Récepteur Multiband Air CB WB FM 350 F. Prix à débattre. Tél. (94) 04.43.87.

Vends platine Thorens 115 S, cellules Stanton et Shure révisée, prix 900 F. Tuner Sansui T7L, noir. Prix 800 F. Tél. (1) 846.32.91. après 18 h.

Vds contrôleur Métrix 462 accec coffret cuir et protection anti-chocs 350 F. Controleur Métrix 153A 150 F. Electro pince Metrix 400 avec coffret 250 F. M. Costa, 200, rue de Pont-à-Mousson, 57158 Montigny-les-Metz (8) 765.63.87.

Vds platine Sony 2250 bon état – ampli Nikko TRM 230 2×20 W – avec paire enceintes : 900 F. Stéphane. Tél. 534.39.18, 51, av. du 11-Novembre, 92190 Meudon.

Recherche schéma TV NB type Portillo Blaupunkt ou photocopie. (TV NB portable secteur + batterie 12 V, écran 44 cm, ttes bandes + CCIR). Jean-Marie Biges, 40, rue E.-Herriot, Saint-Sauveur, 70370 Luxeuil-les-Bains. (84) 40.01.49.

Vds chaîne Hifi Pioneer ampli 2 x 35 W, tuner-platine disque, platine cassette, enceintes 2 x 40 W, état exceptionnel avec meuble. Tél. (16-54) 35.11.65 après 20 h. prix 3 500 F.

Vends cause départ étranger ensemble radio commande émetteur-récepteur 72 MHz, 4 voies, 3 servos un avion Westerly, 23 moteurs 3,5 cc, batteries 12 V1,9 AH 6V4AH, 1 500 F. App. 24 x 36 Foca Sport 1960. M. Dixneuf Eric, tél. (16-1) 539.81.64 URGENT.

Vds haut-parleur "Racing", encastrable, 25 W, vendu avec socle pour plage arrière, 200 F la paire. M. Ader P. Tél. (55) 95.83.70, rue du LEP, 19160 Neuvic le week-end.

Rech. appareils photo et ciné anciens - Echanges poss. avec Reflex Practica L Yashica TL Lubitel Pocket auto Minolta, tourne-disque et Electroph. 3 vit. micros stér. Philips Telefunken. M.T. 18, rue Montessuy 75007 - 705.11.53.

Ordinateur Philips Videopac C52 (1/82) avec alimentation secteur et 9 super cassettes de jeux -pack-man, Flipper, Space invader...) en excellent état le tout 1 250 F. Tél. 867.70.03.

Vends haut-parleurs Audax HD 385100 : 950 F, Celestion PW15-250 W 38 cm 950 F - Paire Tweet. ruban gamma (+ 2 rub.) : 700 F Paire Med. Siare 19TSP 120 W 900 F - Boomer Siare 3 ITE - 120 W 450 F, caissons grave + 100 F. Tél. 950.82.08 (Versailles).

Urgent. Ach. magnéto à bandes marque indifférente entre 500 et 800 F. Tél. (3) 416.37.79 ou 416.24.90 - Vds Walkman état neuf servi 3 fois 400 F et guitare sèche 250 F.

REVOX B77 9,5, 19, 7/81 6 000 F - 344.60.37 - 373.16.71 - 344.60.37.

Vends magnéto Revox A77, ampli incorp. comm. dist., bon état, bobines, 3 500 F. Emet.-récept. Blu « Sailr » T121/RI05 avec quartz, ant., bon état : 16 000 F. Tél. (96) 23.05.72, heures repas.

Vds platine Technics SL303 « Disques », prix : 840 F. Table de mixage BST MM40, prix : 700 F. Boule à facettes disco avec moteur, prix : 400 F. Lots de 100 disques 45-40-33 t., tous genres, anciens et récents, prix : 1 000 F. Tél. 507.16.18 (appareils sous garantie).

Vends bas prix ou échange contre très vieux poste TSF à lampes, ma collection de nombreuses revues d'électronique dont 10 ans complet du H.P. Envoyez tous détails avec enveloppe timbrée à M. Serge, 9, rue Hector-Malot, 94120 Fontenay s/Bois.

Cherche oscilloscope Tektro ou Hewlet, double trace, même en panne, sauf tube. Faire offre : Lemière, 100, av. Gal-Leclerc, 75014 Paris. Tél. 543.98.58.

Vds TEAC 3440, très bon état, emballage origine, avec bandes Ampex, 7 500 F. Tuner Sansui TU317, très bon état, 750 F. Platine K7 Alpage FL2100, bon état, 700 F. Enceintes Audax, 40WRMS, 8 Ohms, finition originale, 800 F les 2. Tél. 045.35.12.

Vds PL TD TEAC, PX 300, ent. dir. manuelle strobo., cell. neuve, audio Technica 06 80, exc. état, emb. ori., val. 1 000 F, vendue 500 F. Vds pl. K7 TEAC, CX 210 T.B. état, 06 80, emb. ori., 650 F. Yacoub Marc, 10 sente du Pin, 93370 Montfermeil. Tél. 332.40.93.

Ampli tuner Tandberg 2075 Mk II 2 000 F. TD BO 4002 + 30 en 2 000 F. TD micro Seiki Dqx 500 Denon 103 Transfo 2 000 F. K7 Nakamichi 700 II 3 000 F. Pioneer RT 10204 P. 1 800 F. Dbx 128 2 500 F. Enceintes Subal JBL 65 4 500 F. Micro BST CD 19 200 F. Langlais Gérarld, « La Butte » Le Tartre Gaudran, 78120 Rambouillet. Tél. (16-3) 485.02.44.

Vends 1 ampli Harman Kardon A402 2 x 60W, très bon état. Valeur 2 400 F neuve, vendue 1 000 F. Tél. 249.22.56 (15 h à 17 h 30.

Vds micro ordinateur Sharp 1251 janvier 83, avec manuel d'utilisation + livre init. au basic, valeur 1 600 F, vendu 1 300 F. Tél. (91) 64.26.51 de 9 h à 19 h uniquement. Garantie 1 an.

Vds paire Bose 802 45 000 FB. Equal. Bose 802E 7 000 FB. Booster Marantz B140, 2 x 80 W, 12 000 FB. Ens. de surveillance Sharp mon. + caméra + 10 m cable 15 000 FB. 2 caméra N.B. Sony 5 000 FB pièce. Ecrire ou visu ts les jrs apr. 16 h, Albert Pagin, 3/91, rue du Berceau Marcinelle, 6001 Belgique.

Vends 2 enceintes 60 W, 3 voies Denon 1 000 F. Bon état + 1 télé couleur, THT à changer 800 F + 1 platine complète stéréo Garrard 400 F. Vandewinkèle J.-P., 4, place de la Biche, 77220 Gretz. Tél. (1) 425.32.52.

Vds alarme ultrasone neuf : 300 F – 6 piles ni-ca, 5 V ∅ 25 mm × 50 mm Sanyo neuf : 80 F – Stylo avec montre quartz système Parker 50 F – Chargeur/alim. stab. 30 V et 750 mA avec voltmètre/ampermètre : 260 F - Decade pour résistances de 1 ohm à 10 Mohm et condensateurs de 100 PF à 1 000 µ F : 200 F – Torche avec ni-ca : 25 F. Envoyer chèque bancaire à Vits R. Leuveusesteenweg B 3370 Boutersem/Belgique.

Vds ou échange magnétophone à bande UHER 4000, report-L. + micro + alim. secteur 400 F. Polaroid EE 100, 100 F. Tél. 074.28.31.

A saisir TX 80CX, AM, USB, LSB, Staker IX, facture 1 an + tosmètre-wattmètre, Matcher neuf + micro préampli, le tout vendu 1 000 F. Tél. 019.04.91 (Essonne).

Vds TD Technics SL 3200 + Shure 91ED + Grado G1 (800 F neuve, servi 80 heures). L'ensemble 1 300 F - magnéto Naramichi 500 (3 ans, peu servi) 1 800 F (neuf 2 900 F), chaque élément dans emballage d'origine. Colleter, 70, rue de Verdun, 29200. Tél. (98) 42.18.16.

Achète lampes anciennes A409, A441, B406 ou similaires. Faire offre Bove Henri, St-Pierre, 02600 Villers-Cotteret.

Stop ! Vds ampli BST 2 x 50 W EFF : 900 F + K7 Akai CSF12 : 1 300 F + paire enceintes : 600 F + platine Garraro gratuite si le lot est acheté en entier 2 800 F. Tél. (93) 86.60.42, appeler Frédéric.

Vds caisson exponentiel équipé haut-parleur Célestion, large bande 100 W : 1 100 F – Vds enceinte équipée haut-parleur, ∅ 31 cm, 90 W, bass très bon rendement : 1 200 F. Tél. M. Maadaoui, de 13 à 14 h ou après 20 h au 365.97.84.

Vds bandes magnétiques + flash + 2 télés couleur HS + colleuses films 16 mm + projecteur diapos. Ris-Orangis. Tél. 943.40.99. le soir.

Vds Bearcat 250, prix : 2 000 F. Dubourg Christophe, 3, rue Charles-Mary, 91210 Draveil. (6) 903.60.13.

Vds amplificateur Pro Thomson de 2,5 à 16 MHz, CW-BLU, 400 W, 220 V, composé DC 5 racks avec notice, t. b. é., L.70, h. 170 p. 45 cm. Prix : 1 000 F. Victor Hoffmann, 13, rue Erckman-Chatrian, 57400 Sarrebourg.

Pour recevoir agences de presse, météo amateur, vds. imprimante Sagem électronique, alim. 220 V, fonct. 45-50-75 bauds, adaptable à tous décodeurs, excellent état, fonct. + prés. : 750 F. Doc. sur demande. Hoffmann, 13, rue E.-Chatrian, 57400 Sarrebourg.

Débutant demande conseils, achète ou gratuit, tout ce que vous ne vous servez plus comme pièces électroniques ou émetteur pour monter radio-amateur. Frais d'envoi remboursés dès réception. Tegar Julien, Boisripeaux, Abymes 97110 (Pointe à Pitre). 20.53.23, entre 19 et 21 h.

Cherche revues électroniques Schématèque n°72 et 74 pour photocopier certaines pages. Claude Allègre, La Didière, 83270 St-Cyr s/Mer. Tél. (94) 26.37.29, week-end seulement.

A saisir 4 colonnes Bouyer Bois, skai, 2 puiss. 25 W, 2 puiss. 50 W, les 4 : 2 300 F. Régie 2 plat. + mixage pro. Merlaud 6 voies, poss. 10 voies + réverb. + ampli + 2 baffles 80 W (HP 38 cm + 2 TW), 6 700 F. Loubet (68) 42.06.92. Ach. projecteurs son 15 W. Faire offre.

Recherche récepteur Collins 51 S1. Faire offre. Tél. (77) 37.46.45, heures de bureaux, merci.

Vds Robbe Luna 6 voies, 27 MHz, 3 servos S61 parfait état, 600 F. Tél. (41) 43.58.29 le soir.

Vds TCS Collins BC191, alim. sect. ER69, ART13, mini-K7, console 2VU, plate Walkman Sony, Polaroid 800 (collect.), achète TA2JB24 Marconi 1154, 51S1 BC224 348. Ecr. Deroin Ch., 10 rue Pasteur, 75011 Paris. Tél. 370.73.16.

Vends carte vidéo Elektor 700 F - Carte interface Floppy pour J.C. 350 F - Cherche possesseur du Basic 14 K Ercée, rev. 1-3 pour copie d'une des prom. Contacter M. Lepeltier. Tél. (3) 980.19.27 après 18 h.

Vds kit orgue électronique (terminé à 80 %), clav. 4 oct., nbx registres et effets, réverb. Hammond, ébénist. moderne 1 650 F - H.P. 38 cm avec ch. compres. coax. hte fidél., rend. élevé 350 F (val. 750 F). l'ensemb. 1 800 F. Tél. 377.52.00 après 19 h.

Vds cause double emploi RX Heathkit SW-717, état neuf (acheté le 20-4-82), 550 KHz à 30 MHz, notice et schéma détaillé, prix demandé 900 F. Tél. au 65.43.22.41.

Vds détecteur métaux haut de gamme avec discriminateur 2 600 F - Détect. bas de gamme BFO 200 F - E.R. 1 W, 145 MHz EM 350 F - TX et RX, VHF à tubes 150 F pièce. Brisson, 23, av. des Etangs, 78170 La Celle-St Cloud. (3) 969.76.16 après 20 h.

Vds guitare électrique 6 cordes avec ampli 10W 1 000 F - Vds chaîne HIFI 2 x 65 W - Divers éléments Sansui JVC Aiwa 6 200 F. Prix d'achat 8 200 F. Tél. 451.82.38.

Cause départ étranger vends chaîne pro. Pioneer état neuf, ampli, spec. 4 2 × 170 W, préam. Spec 3 éq. SG9500 tuner tX 9800 K7, CTF1250 TD PL71, enc. Ditton 66 Rack Jarls, val. 31 000 F, cédée 18 000 F, aff. except., écoute pos. M. Mace L. Tél. (6) 028.55.98.

Vds complet ANPCR9 émett.-récept. 26 à 40 MGh avec pile 3 A 279 U, antenne et combiné. Prix complet 60 000 F. Ecrire à M. Laigret, BP 329, 62407 Béthune.

Cherche documents sur automatismes et robotique. Faire offres à M. Orsoni Michel, 4/22 rue Sadi-Carnot, 59160 Lomme (urgent). Tél. (20) 44.18.04.

Vds Canon AE1 79 avec obj. 35 m. Tbe, 1 000 F. Rivas Gérard, 6 et 8, rue de la Félicité, Paris 75017. Tél. 766.23.78.

Recherche platine décodage à transistors pour TVC 24 V amplificateurs de tensions. 170 V amplificateurs vidéo pour renseignements plus précis. Tél. 16 (37) 42.33.05. M. WAGON Jean-Marie, 2 A rue M.-Vlaminck, 28100 Dreux.

Urgent cherche ICM 7226 B (Intercil). J.-Marc HERBERT, 42, rue du Puy, 43400 Le Chambon-sur-Lignon.

Stop affaire vds lot de 10 appareils photos tous formats, 2 caméras, 2 projecteurs, année 1940 à 1980 : 1 900 F. Appeler M. Daniel au 264.54.29 entre 19 h et 20 h.

Vds ampli JVC 2 × 20 weff tbé 450 F. M. MOTTIER Marc, 119 La Rogère, 44760 La Bernerie-en-Retz.

Vds ampli Pioneer Sago8 2 × 45 W 900 F platine K7 Sansui SC1330 1 100 F enceintes ultralinear 3000 2× 60 W 1 300 F. M. Patrick. Tél. 008.22.44.

Vds flipper électronique marque Bailly type Star trek 4 tableaux très bon état, prix 1 900 F ou échange contre jeu vidéo Mattel. Tél. (3) 479.30.42 M. Herman DESSE.

Achète Siare Galaxie 200 ou Celestion 66 MK2. Faire offre. Tél. 16 (89) 42.42.42.

Vds régie comprenant 2 platines Technics SL 1410, table mixage BST 6 voies, ampli Technics 2 × 45 W, K7 Kenwood, équalizer A OC 24 canaux, tuner AM FM, 2 casques, 1 micro, 200 disques, Revox A77. Prix 17 000 F. M. TESSIER, 42, cité du Colombier, 79400 Saint-Maixent-l'Ecole. Tél. (49) 76.12.97.

Vds contrôleur Centrad 312 avec cordons fusibles 195 F, pilotez votre ZX81 le petit livre du ZX81, les deux 95 F, mini fer à souder neuf 10 W 14 V 40 F. M. PIOT François, 4, rue Jean-Marie Michel 69410 Champagne au Mont d'Or. Tél. 835.04.96 Urgent.

Echange au plus offrant phasemètre 405 AD YU fréquencemètre métérodyne THF 30 à 3 000 Mcs type 49 102 un ou plusieurs éléments au choix contre ZX81, accessoires ou extensions. M. ROUTIER aérodrome de Rodez 12850. Tél. (65) 42.21.75 le jour.

Echange au plus offrant géné VHF Metrix 936T à dépanner, compteur HP 524C, tiroir 526A, émetteur REC avion RT11D, alim. un ou plusieurs éléments au choix contre ZX81, accessoires ou extensions. M. ROUTIER, aérodrome Rodez 12850. Tél. (65) 42.21.75.

Vds magnétophone Akaï 630D 4 pistes révisé fév. 83. tbé 2 500 F. Tél. 543.42.78.

Vends Trx deca trio TS 120V + micro ampli 100W 1,5 à 30 MHz, 12V, alimentation 13,5V 30A. Faire offres Viaud Alain, Les Carrières, 37360 Beaumont-la-Ronce. Tél. le soir ou week-end (47) 24.42.65.

A vendre TI 57 (fév. 82) peu servi + livre : « Récréations pour TI-57 » + étui + chargeur à un prix très intéressant. Ecrire vite à : Pinglot Paul, 6, rue de Peterborough, 18000 Bourges.

Vends cause double emploi platine TD Akai APQ 70 bras en entraînement à quartz vitesse modulable achetée avec cellule haute précision Ortofon 1 890 F, vendue 900 F. M. Thomassin P., 78, bd de Belleville, 75020 Paris.

Vds Magnétoscope portable VHS Brandt VK36 + tuner de modulateur + camera + TC viseur électronique zoom Gx position macro + batterie + garantie 40 mois + cadeau, vendu 10 000 F à débattre. Facilités possib. chèques certifiés banque. 084.71.40.

Cherche caméras 16 mm anciennes avec optiques et projecteurs 16 db à réviser genre Debrie, Siemens, B et H. Adresser propositions à F. Charlemagne, Buglose, 40990 St-Paul-Les-Dax.

Achète objectifs et accessoire ‰pr Miranda EEZ, cherche contacts avec utilisateurs New Brain. Vends table à dessin avec appareil Darnay 1 500 F. Derrey, 17, rue Jean-Forest, 78210 St-Cyr-L'école. Tél. (3) 045.49.95 le soir.

Part. vds Rega Planar 3 + bras Rega origine BE 1 600 F (avec cellule). Tél. (1) 350.58.03.

Vds Sharp P.C 1211 + interface cassette et imprimante + document - en français RAM 1,9 Ko mémoire continue. Prix 1 850 F à débattre (état neuf). M. Renard J.-L., av. Martyrs-Résistance, 33127 Martignas. Tél. (56) 21.41.06 après 17 h.

Achète Monitorscope Kenwood SM 220 avec facture. Jean-L. Stalio, 71, av. des Coutayes, 78570 Andrésy. Tél. (3) 974.49.00.

Recherche éolienne de préférence en 220 volts, ainsi que documentations concernant ce matériel. Frais remboursés. M. Pottier, 14 bis, quai Rennequin, Bougival, 78380. Tél. 969.17.09.

Bloc colonial 63 + CV + cadran 2 vites. + 3 MF, dont 1 variable + 6 K8 + supp. steatite + EM34, œil sur supp. + livre « ER amateur », le lot 300 F. M. Soardi Germain, 59 rue des Charmes, 77181 Courty. Tél. 020.31.34.

Vds films 16 LM + films × S8 + paniers diapo à pince 36 vues GAF à 10 F l'un + matériel divers, liste contre enveloppe timbrée uniquement. M. Morand Michel, 48, rte de Crémieu, Janneyrias, 38230 Pont-de-Cheruy. Tél. (7) 832.27.11.

Vds testeur univ. de composant SC – Vds tuner FM auto – Vds jeu vidéo (4) – Vds col. de l'ordin. de poche – Vds ou éch. PGMS TRS 80 16K (K7) – M. Carbonnel Ph., 62, av. du Général-de-Gaulle, 94700 Maisons-Alfort. Tél. 378.24.46, à partir de 17 h 30.

Ach. tuner Sansui TU 217-319, série-noir, audio-console AX7 même série, égaliseur Sansui même série. Faire offre : Tenoero P., 8, r. F.-Billoux, 45400 Fleury-les-Aubrais. (38) 73.01.55, après 19 h.

Vds mini récepteur spéciale marine U.S.A., détecteur girophare qualité exceptionnelle + PO.GO, 350 F. Station mobile 27 m², 5 canaux équipés Capri 2 SBE, type Pro., 400 F neuf. François, 55, r. Augustion-Thierry, 93270 Sevran. Tél. (1) 383.36.17.

Vends films 16 mm Scopitone des années 60. Tél. Michel : 271.38.76, aux heures de bureau.

Vds multimod 2 AM FM SSB LSB 145 CX Infnor sup. sup. sup. 265515 à 28005 MHz + tosmatch + ant. balc + coax, 2 000 F à débattre. Vds guit. Morris copie Custom + amp. Sunn 50 W, 2 000 F à débattre ou échange contre table mix. 450 RT ou CH. EC. Michel : 011.89.06.

Réalisateur micro Tavernier 6809, cherche pour aide et échange autres réalisateurs à Paris ou banlieue. Tél. 877.40.66.

Vends à collectionneur, ensemble TSF Phillips hollandais tourne-disques Thorens, modèle Gavotte 1948 en état, 130 disques époque 1950 : opéra, opérettes, chanteurs, divers. Tél. (6) 014.07.30.

Vends télévision 56 cm ITT Océanic avec télécommande sous garantie 85, valeur 3 000 F, vendu 2 500 F. Michel Cojean. Tél. 822.32.27, après 19 h.

Vends platine K7 Scott CD 67 R, ampli, casque incorporé, très bon état, 720 F, ampli Scott 235 S 2 × 15 W, très bon état 400 F. Tél. 981.79.68, après 18 h.

Ach. ampli-tuner Kenwood type « Jumbo », magnéto à bande Uher Royal de Luxe, magnéto Revox A 77 2 pistes 19-38 – Ach. mode emploi ou photocopie du magnéto à bande Sony TC 6302. M. Malliart. Tél. (4) 456.01.63, après 19 h 30.

Vends CB Midland 4001 80 CNX AM FM parfait état, 700 F ; RX VHF SM2B, 140 à 174 MHz, FM alim. int. piles ou 12 V, ext. fixe ou mobil., 500 F ; RX portable VHF AR22, 144 MHz avec chargeur 500 F. Tél. ou écrir. : Lacroix Jacques, 14, Karl-Marx, 18100 Vierzon. (48) 75.45.39.

Vends téléviseur N.B., 31 cm Thomson sous garantie, 700 F. M. Benaben. Tél. (H.B.) 502.14.23 - dom. : 843.69.43.

Vends auto-radio Po.Go. lecteur 8 pistes Voxson Sonar GH104RS, 500 F. Coulvier : (54) 75.43.52.

Vends décamétrique toutes bandes + CB 27 MHz Yeasu FT101E, 340 W, PEP complet + filtre CW + ventilateur + micro + 2 PA de rechange + VFO extérieur FV101B + documentation état neuf : 4 500 F + port. Tél., le soir, après 19 h au (16.6) 400.34.62.

Vds recepteur Sony ICF 2001 AM, 150 kHz à 29900 kHz FM 75 A 108 SSB AFF digit. Rech. auto de fréquence synthétiseur avec son alimentation, prix : 1 900 F, excel. état. Ecrire, Maurice Martin CRP Château-Coubert, 77170 Brie-Cte-Robert.

Ch. plan ampli. HIFI, 80/100 W, stéréo ou mono, gratuit. Janot, Liouville, 55300 Saint-Mihiel.

Vends Magnétoscope Sony SL 8 000 F, system Betamax, bon état de marche, prix 3 800 F. Tél. 306.46.18, après 20 h.

A vendre mini TV JVC piles secteur bat. 800 Vendée 75D ttes bandes OM Deca + 144 avec HP ext 1500-BC 342 + alim 220 + livret + pièces neuves 1000. Petitjean, 54, r., Sully, 69150 Decines Charpieu. Tél. (7) 849.46.40.

Urgent cherche à me mettre en rapport avec des personnes qui auraient constr. le compuphone de Tavernier. M. Sevilla, 43, rue de la Convention, Paris 15ᵉ. Tél. 575.41.34.

Vds 2 HP Altec-Lansing 417-8H 8 Ohms très peu servi pour sono guitare etc. La paire 900 F. M. Millecamp Christian, 6, rue Emile-Zola, 95150 Taverny. Tél. 960.04.92.

Stop super affaire composants neufs ! Vds 22 Thyristor BTW27 600R (10A-600V) 15 F pièce (valeur 28 F) + 150 Transistor 2N 2907 1,30 F pièce (val. 3 F) + 9 Zener 1N 2989B (10W, 30V) 10 F pièce (val. 18 F). J.-Michel, 92190 Meudon. Tél. 626.26.95 le soir.

Vds TS120V IC255E, cherche SB200 ou 201 ou FL2277. Jacob Yves, 1, rue Pierre-Curie, 90000 Belfort.

Ch. HP n° 1626, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1637, 1638, 1641, 1643, 1644, 1645, 1648, 1649, 1650, 1654, 1655, 1656, 1657, 1659, 1661, 1662, 1663, 1664, 1666, 1668, 1670, 1671, 1672, 1673, 1676. 7FF-50FB pièce. Otoul, rue d'Ougrée 28 4208 Seraing Belgique.

Vds app. photo 24 × 36 manuel cell. inc. + ojb. 3.5/50 + obj. 3.5/135 + sac. TP + flash. Electr. + 1 proj. diapos 1 200 F le tout + en prime 1 app. polaroïd Color Pack 88. Tél. 626.67.41.

Vds Revox à bande modèle F36 2 pistes + 30 km de bandes de 23 et 25 cm, le tout très bon état, 3 000 F. Tél. (1) 350.81.99.

Vends Revox B77 9,5-19 30 h emballage origine 6 000 F. Vends paire micros statiques de mesure (20-20 KHz ±1db) avec préamplis neufs 4 000 F. Etat exceptionnel. Ampli cinéma HC 300 MK2 2 × 150W/8Ω Bridgeable. Prix 2 850 F. Tél. Alain soir 20 h 093.53.36.

Vds ligne comp. Frg 7700S : 5 000 F + cause dble empl. tono 350 comme nf : 2 800 F + zx 81 16K cass. neuf : 1 000 F + décodeur vidéo - imprim. Beric RTTY - CW 1 000 F + imprim. Sagem Electron rem. 5 modx silent monitor SSTY : 300 F. Tél. (3) 955.55.10.

Vends enceintes JM Reynaud opéra état neuf, sous garantie. Prix 6 000 F. Paiment liquide ou chèque certifié. M. Boulay. 668.08.52.

Vds amplis « Quad 405 » neuf 2 500 F. Ecrire R. CAURIT, 16, rue Carle-Hébert, 92400 Courbevoie.

Achète tuner FM bonne qualité si possible à affichage digital, achète aussi paire enceintes Audimax 2, état ébénisterie peu important. Prix raisonnables. Tél. 051.33.38 le soir.

Vds micro ordinateur CBM 3032, 32K avec Edex, doc. commodore et nombreux progrs dont extramon (assembleur). Basic résident 20 K... Prix sacrifié : 5 000 F. M. G. MONTAGNON, 116, av. Edouard-Herriot, 69150 Decines. Tél. (7) 849.79.24 le soir.

Vds Nakamichi 700 état impeccable sort de révision 4 500 F à débattre. M. LORGIS Jean-François, 47, rue du Gal-Leclerc, 95600 Eaubonne. Tél. 959.69.74.

Vds Casio FX702P, interface FA2, imprimante FP 10, magnéto K7, tbé, sous garantie factures 2 000 F. Tél. 047.33.46 après 20 h.

Vds platine magnétophone Revox A77 4 pistes, très peu servi, prix 3 900 F. Tél. 16 (50) 03.31.76 aux (HR).

Vds livre « 200 montages OC » 8ᵉ éd. 1978 441 pages (48 F + port 8 F), 22 tubes anciens, 34 récents à revoir : 100 F, port. M. Pascal THIELL, 1 bis, avenue de la 7ᵉ Armée, 57600 Forbach.

Vds micro mono garanti 150 F, paire enceintes Martin 308 × 50 W 700 F. cyclomot. 500 F. Tél. 308.69.73 (dépt 93).

Vds cause double emploi récepteur Icom ICR 70, équipé tous filtres état neuf. Décembre 82, emballage d'origine très peu servi cédé 5 800 F sous garantie. M. BIGNOLET Marc, 6, rue Franchet d'Espéry, 58000 Nevers. Tél. (86) 61.52.60 tous les jours après 18 h 30 (mercredi samedi dimanche toute la journée).

Vds électrophone de salon avec enceintes 2 × 10 W eff. changeur 45 tours é. neuf 400 F magnétophone à cassettes pour récupérations des pièces 50 F. Calculatrice imprimante 350 F en état de marche. M. DROUHIN, 51 Grande Rue, 71500 Louhans.

Vds plaques jeux vidéo de café 19 jeux différents, prix suivant modèle 40 %. Rech. numéros 16, 17, 18, 19 Elektor et la série complète de micro, systèmes 300 F max. vds composants électroniques, liste sur demande à M. Caillieux. Tél. (61) 68.21.06.

Stop super affaire composants neufs ! vds 22 thyristor BTW27 600R (10 A - 600 V) 15 F p. (val. 28 F), 150 transistors 2N2907 1,30 F p. (val. 3 F), 9 diode Zener 1 N.2989B (10 W - 30 V) 10 F p. (val. 19 F) le soir au 626.26.95 M. J.-Michel 92190 Meudon.

Vds amplis préampli tubes, tuner FMTS Hi-Tone H250 très bon état 3 000 F. Vds ampli « Quad » 405 2 × 100 W, neuf 2 500 F. Ecrire R. CAURIT, 16, rue CarleHébert, 92400 Courbevoie.

Vds antenne Déca mobile complète MA5 Lenwood 5 bandes prix 500 F. BC348P prix 400 F, 2 cartes Elektor 8Kram, Eprom Prix : 400 F chaque alim. PRO 5 V 10 A prot. total. Tél. (29) 63.24.76. M. TISSERANT Francis, Les Relles-Gouttes, 88400 Xonrupt.

Recherche platine décodage à transistors pour TVC, 24 V amplificateurs de tensions, 170 V amplificateurs vidéo pour renseignements plus précis. Tél. 16 (37) 42.33.05. M. WAGON Jean-Marie, 2A rue M. -Vlaminck, 28100 Dreux.

Vends récepteur Sony ICF 6 700 W, LW, MW, FM, OC, 1,6 à 30 MHz, BLU, T. sensible, état neuf, t. peu servi. Prix à débattre base 1 700 F. Tél. 867.19.06. 8 h ou soir ap. 19 h.

Vends 1 ampli CB 40W, FM, FM, BLU, 200 F. Parf. état, valeur 800 F. 1 TXRX FM 144 MHz, 10W + ampli 80W, 1 300 F. 1 multimètre labo 600 F + port. M. Goslis R., 15, allée Franck, 78130 Les Mureaux. Tél. (3) 474.38.40 le soir. Heure de bur. (3) 474.72.11 poste 303.

Vds appareil photo Fujica AX5 + 50 mm + 135 mm + zoom 85 V 225 + winder 5 000 F. Tél. (37) 98.74.91 Chateaudun (le soir) ou bureau (37) 45.02.27.

Recherche table de montage cinéma 16 mm en état ou à réparer, mise au rebus de la télévision par exemple, toute personne pouvant me donner une combine sera la bienvenue. Monsieur Razurel Tél. (74) 23.69.28 même tard le soir.

— Vends enceintes ultralinear 8500, 120W, achetées le 30.4.81, garantie 5 ans, achetées 5 180 F, vendues 3 000 F à débattre. Possibilité écoute. Tél. 029.56.96.

Vends pour ord. Tavernier 6809 circuits imprimés facim : alim. 20 F, bus 110 F, CPU, MEM, IFD 200 F pièce, FD1795 + DECFLOP 280 F, chassis alim. (avec rad.) + transfo + bac cartes 800 F. Tout absolument neuf. Tél. (61) 73.35.06 soir et W.E.

Vends platine Beogram 6000 cause chômage, date d'achat le 7.1.83 état neuf, prix 2 500 F, urgent. M. Louet Serge, Eaubonne. Tél. 416.01.26.

Cause double emploi vends radio sound machine Philips D 8614 MF, PO, GO, magnéto cassette stéréo 4 HP micros incorporés, alimentation secteur 220 V, piles accus, très peu servi, prix 1 800 F. Plaze 13, av. Castellane, Port-Vendres 66660.

Vds E/R, FM 145 MHz portatif 1W avec accu NI-CA 350 F. Détecteur métaux avec discri 750 F. Voltomètre Metrix 744 avec sonde 600 MHz 350 F. Brisson, 23, av. des Etangs, 78170 La Celle-Saint-Cloud. Tél. 969.76.16 après 20 h.

A vendre parfait état enceintes 3A, Arioso 120W, prix 3 500 F la paire. Tél. 628.66.02 après 19 h.

Stop. Pour amateur vends récepteur OC AME7G, 1680 complet, à régler + tubes rechange. Prix 400 F. Vends récepteur aviation US R48, impeccable, prix 550 F. A prendre sur place. M. Migonney. Tél. après 19 h (6) 066.27.54.

Echange base excalibur 160 cx, tous modes avec antenne QRA 5/8F3, 3000W + *05trans. math* + fréquencemètre. Contre récepteur OC même valeur. Ensemble 6 mois. Ces appareils peuvent être vendus, le total prix 3 700 F. Après 19 h M. Migonnet (6) 066.27.54.

Suis acheteur chaîne compacte indifférent sur marques mais hauteur limitée à 18 cm maximum sans capot. 1 contrôleur universel (le tout en bon état). Balandier Pierre, 1, rue de Franche-Comté, Dole 39300.

Vends Tuner VHF UHF Arena 6 Touches et touche arrêt marche et speech processor HP filter, le tout 500 F. Lanterne 1900 projection avec 2 lentilles 500 F. Achète lodo LGB vapeur CFD vicinale et wagons et rails prix bas. Leverrier Pierre, 49, rue de Saumur, Chouzé-sur-Loire, 37140 Bourgueil.

Vds transfo 220 VA, 220, 32V, blinde sur Lyon 150 F, TV couleur Pizon Bross, légère panne 500 F, 36 cm, portable antenne QRA 5/8 4P 27 E parfait état 3 radians 250 F. Appeler Daniel 16-78 90.46.80 tout le matériel à prendre sur place.

Cherche schémas maintenance du TV2107P Ribet Desjardins, du K7 ADM700 Aïwa et du TV T11959 Voix de son maître. M. Charlat Robert, 3, rue Charles-Peguy, 03400 Yzeure. Tél. (16-70) 46.64.67.

Vds amplis mono 40W, 100W, 150W, projecteur 9,5 sonor 35 mm sonor cameras 8 S8, 9,5, 16 mm. Affiches cinéma film 35 mm, chrono 35 mm, pour collection aiguilles phono. Meynard, 3, rue du Frêne, 69009 Lyon-St-Rambert. Tél. (7) 883.98.39.

Vd enc. 120W, 82, HP Cabasse et SNBAB 20K, 3V, ch. essart 40W, amp. PL, TO Kenwood, enc. Audax 2 000 F, la chaîne 1 500 F, enceintes, neuf auto radio FM, PO, GO + HP 150 F. Ampli HK 50W, 82 1 300 F. Etat neuf. Tél. 731.52.74.

Vds ampli Denon PMA 501 2 × 80W, 1 500 F, platine K7 Teac A107, 1 000 F, platine disque Teac PX 500 1 200 F avec cellule Pikcerin D750, équaliseur ADC SS2 1 000 F, enceintes Technics SB5000 75W, 1 000 F la paire ou le tout 5 000 F. Tél. (49) 61.66.86.

Pompes vide (palettes et diffusion, appareils labo détect. Radioactivité, prospection, Galvanos : très bas prix, timbre svp réponse urgent. RTTY TS 520 Galvanos : 50 et 100 micros. Teris, 43, r. Yser, Sceaux 92330.

Vds micro ordinateur vidéo génie 3003 oct. 82 + avec PRGMS + livres, 3 000 F à débattre. Lacrosse Maurice, 41, rue Millet, 27000 Evreux. Tél. (16-32) 39.48.28.

Vends 1 000 F ou échange contre app. de mesure (capacimètre digital, géné HF BF etc.) orgue électronique Kid « R » (valeur approx. 4 000 F) plus pédale expression et pédalier autre orgue. Tél. (16-97) 54.16.10.

Débarrasse gratuitement détecteur de mine, téléviseur couleur et N. et B., radio ancienne, appareils de mesure, trains électrique LGB et 1 et 0 JEP HORNBY MARKLIN ancien, débarrasse atelier radio départements 37, 41, 72, 86, 36, 49, 79. Leverrier Pierre, 49, rue de Saumur, Chouze-sur-Loire, 37140 Bourgueil.

Vds HPH1C + 2 manuels, peu servi, 1 000 F. Lacrosse M. 41, rue Millet, 27000 Evreux. Tél. (32) 39.48.28.

Echange HP41C contre vidéo vert. Lacrose M. 41, rue Millet, 27000 Evreux. Tél. (32) 39.48.28.

Rare vds NAD 3020 état neuf, 2 mois, 1 200 F. Tél. 783.72.12 (Philippe) le soir, écoute possible sur place.

Vends enceintes Siare Sigma 200 bass, reflex 70W, 3 voies garantie 5 ans, très bon état, 1 500 F. M. Addi, 5, rue Alexis, Chaussinand, 94200 Ivry. Tél. 671.18.80.

Vends bel harmonium ancien, chêne, parfait état de marche, sonorité douce et chaleureuse. 1 500 F. Tél. 362.76.70.

Vends tono 350 très peu servi, achat fév. 82, valeur 3 500 cédé 2900 avec aliment. 12V, 3A, franco de port. Tél. 473.24.51, après 19 h.

Vends ou échange divers composants électroniques liste contre EV. T. Richert Mario, 4, rue de l'Angle, 67210 Obernai.

Collectionneur de monnaies vend détecteur métaux scope TR 400. Recherche discriminateur et pièces de monnaie. M. Pitot Patrick 53, cité Kuhlmann, 13110 Port de Bouc. Tél. (42) 40.10.49.

Sacrifie cause inutilisé CB américain réalistic 40 cx, AM, priorité CNL 9 plus 2 antennes complètes achetés 160 dollars, vendus 450 F. Puiss. 5 W. Michel (1) 374.32.26.

Enc. Ditton Celestion 66 II achat sept. 82, val. 8 600 F, gar. 5 ans, 2 × 160 W. Vds 6 200 F la paire sous emballage + ampli JVC AX3 2 × 60 W, val. 2 100 F, cédé 1 400 F + platine Sony PSX S5 cel. Shure SC35C prof. val. tot. 1 800 F vds 1 300 F. Tél. 066.43.25 + 066.48.64.

Vds magnétocassette reverse Aïwa type AD-R600 neuf ss garantie un an 2 300 F (val. 3 490 F) ou éch. contre Revox A77 ou B77 moyennant soulte éventuellement. H. Debono, Clos Saint-Joseph, 84120 Pertuis. Tél. (90) 79.42.14.

Vends Radio Sony ICF 20001 AM, FM fréquence digitale 1 700 F. Tél. 588.54.58.

Vds 50 appareils photo anciens + flashmètre studio + cellule Sekonic. Liste contre enveloppe timbrée à A. Bruel, 150 bd Pereire, 75017 Paris. Tél. 380.59.68 après 18 h.

Vds Praktica MTL3 ss garantie + flash, Pentacon 2,8/135, déclencheur souple, 2 films couleur,. Cherche K7 V2000 enregistrées. Franchitti Jean-Marc, 30, rue de l'Etoile, bat. A, appt 668, 93000 Bobigny.

Vends platine K7 Sharp TR12 650 F. Micro Fostex M619 250 F. Micro BST Stéréo 200 F. Tél. 645.61.24.

Vends plusieurs Eprom 2716 et micro 8035 intel (2716 : 20 F et 8035 : 40 F). Tél. 668.58.81.

Vds chambre écho analogique Prévox PX 500 état neuf à saisir 1 000 F module ampli Power APK 170Z 500 F 80 watts collection HP de mars 81 à décembre 81 75 F. Cherche platine Thorens TD 160 table mixage Ibanez RM60. Tél. Marc (6) 029.34.08.

Vends thermostat antiparasité très haute précision de l'ordre du 1/3 de degré à très faible inertie thermique puissance de coupure : 1 500 W - Prix port en supp. 110 FF. S'adresser à M. Ch. Vaudran, 10, rue Roger Verlomme, 75003 Paris.

Vends tuner Sansui T 505 L, acheté le 27.11.82, état neuf avec facture de vente, prix 800 F. Philippe Bernardo. Tél. 981.48.69 vers 20 heures.

Vends ampli Dynaco SCA 80, refait neuf 1 000 F. HP JBL 2405 1500 la paire HP le 15 à 1 500 F avec caisson. Tél. 254.33.38. M. Weinstouk.

Recherche circuit intégré TMS 3511NS de Texas instruments. Tél. (6) 423.02.95.

Vds ampli Sansui au S19 2 × 70 W dble ali tuner Sansui TU 719 très sélectif equalizer Teac GE 20 2 × 10 bandes enc. kit Galaxie 200 Siare 120 W, 60 % prix neuf. Matériel 18 mois. M. OLIVIER 92200 Neuilly; Tél. 624.13.75.

Vds train électrique matériel divers, et multimètre. Prix à débattre. Tél. 43.15.68 après 18 h.

Vds ampli Power APK 2100 2 × 100 W sous garantie jusqu'à fin juin. En excellent état, prix 1 700 F. S'adresser à M. CAILLET Michel (si possible après 18 h 30 au (47) 66.83.37 ou au 1, rue Jean-Foucquet, 37000 Tours.

Vds 1 000 disques 45 t pièce ou 2 000 F le lot, 2 enceintes Novanex PL100 (ampli incorporé) 100 W 2 000 F pièce. M. GUEUGNIER. Tél. 504.12.76.

Vds chaîne hifi Pioneer complète ou par éléments prix très intéressant. Téléphoner à M. Hervé. 956.46.01.

Ech. émett. récept. CB 120 cx avec 2 ant., tosm. ctr. tête couleur Durtz 605 ou agrandisseur avec tête couleur. Cherche proj. diapo Kodak Carousel, même en panne. M. G. BLANC, 43, av. P.-Brossolette, 94000 Créteil. Tél. (1) 207.17.55 (le soir).

Stop affaire ! Vds 2 régulateurs de tension automatiques, 220 V, entrées 110 ou 220 V, sortie 220 V à ± 1 % pour tous appareils (télé chaîne hifi), 100 F p. ou 160 F les deux (val. 240 F p.). Tél. 626.26.95 à Jean-Michel, 92190 Meudon le soir.

Vds quartz MF 4,3 MHz pour Pony CB71 canal 3. 4. 9. 11. 14. 16. 19. 19A. 20. 22. 27, 27320 TX et RX le lot 120 F antenne HY gain 3 1/2 onde 27 MHz 200 F géné HF Eurelec 200 F. Tél. (38) 80.26.29.

Vds micro ordinateur Commodore Pet 200 1-8, cassettes programmes (jeux échecs bridge, poker, etc. En tout 30 programmes), 3 livres d'utilisation, cassette cours de basic. Tél. (66) 38.19.22. Prix : 3 000 F.

Cause cessation activités vds E.R. Provence avec alimentation et micro et multi 800 D avec micro. Tél. (85) 57.57.85 le soir. Nomenclature FIDRZ C. ZEPPILLI, 39, rue Emorine 71300 Montceau-les-Mines.

Vds oscillo Metrix type 223B comme neuf 2 000 F mire électronique Centrad type 682 800 F, voltmètre électronic Heathkit type IM11 500 F, lampemètre Centrad type 751 400 F. Controleur cathoscope radio contrôle. M. BULFET Pierre, 14, rue Honoré-Thomas 71160 Digoin. Tél. (85) 53.07.73.

Vds nombreux livres de dépannage. La pratique des transistors. Dépannage. Mise au point des téléviseurs (raffin.) et autres listes contre demande. M. CANESSA-E 2, place Ferrer 13120 Gardanne.

A vendre modules neufs et câblés TSM (TSM5 70 W × 2, TSM6 corr. ton., TSM7 PA RIAA avec transfo et redressement) val. totale 522 F, prix 400 F, cause double usage, essai possible. Tél. Lyon 849.70.57 de préf. le soir.

Vds RX Sony ICF 2001 modifié, 30 MHz avec schémas 1 600 F, RX scanner 144A 152 MHz 500 F, paiement en espèces. Tél. 543.10.28 à partir de 19 h.

Vds préampli perspective P1, platine Lin-Sondek 4 P12, câbles modulation Leedh en 1 mètre prises cinch. Tél. (16-42) 58.57.36 le matin seulement.

Introuvable vends préampli Galactron MK 16 ayant 5 entrées mixables, monitor pour 2 magnétoscopes avec copies, équaliseur 2 x 10 Fréquences, filtres haut et bas, Muting, POS quadri, sorties 2 et 4 canaux. Prix 4 500 F. Tél. 912.33.10.

STOP ! Affaire, vends tout le matériel de cinéma - Caméra super-8, écran, flash, visionneuse, sacoche, colleuse tout en état de marche le tout pour 200 F + port seulement. M. Cruanes Serge, à partir de 20 h au (93) 54.35.74.

A vendre FRG 7700 + Boîte d'accord antenne + Datong + Bloc 256, mémoires unique au monde le tout 5 500 FF. A vendre Panasonic RQ 63, prix 2 700 FF. Exceptionnel. Tél. 994.04.00 Marie.

Vds magnéto à bandes de 26 cm, Philips N4450, têtes 3 moteurs autorevers, ampli 2 x 20 W, possibilités multiples, révisé, prix 4 500 F. Tél. (16-93) 62.12.12, poste 2664 HB.

Achète à prix raisonnable un préampli Sansui C77 ou C55. Pour toute offre téléphoner au 353.05.65, le soir et demander Jean-Noël, de plus vends 2 enceintes, Boomer-RCF, medium-Pacific, Tweeter-Piezo, 102 DB/1 W 4 000 F les 2.

Vends oscilloscope Hameg double trace 2 x 20 MHz, type HM 203, 10 mois tube carré 2 500 F, donne 2 sondes à l'acheteur. Vends cours mont. Dép. radio-TV 1 500 F. Cherche photocopie ou schéma d'une radio K7-TV couleur, modèle TTS 2000, frais remb. Sassier J.-Cl., 3, rue de la Courbe 88160 Le Thillot.

Vds nouveau PG assembleur désassembleur pour ZX 81 en basic 0,55 par octet le listing 100 F la K7 Sony 120 F. M. H. Nouguier, 143 bd de la Madeleine, 06000 Nice.

Recherche bose 802 avec équalizer Bose. Faire offre et écrire à Pottier François, 32, rue Thoré, 72000 Le Mans, tél. (16-43) 86.00.20. si poss. inférieur à 7000 Francs la paire.

Vds table Hill 20.4.2 + Multipaire 50M Fly-Case (équipé ACDC, XTC? Saxon, Robert Palmer), 8 equal. - voie sortie - voie enregistrement - Sono (possibilité autre modèle). Amplis mono, TRI, stéréo de 900 W à 150 W. Filtre 3 voies ST Glissante. Tél. (47) 66.49.81.

Vends TRX trio TS 120 V + micro + rotor AR40 6 Ampli 100 W 1,5 à 30 MHz - 12 V - Alim. 12 V 30 A, faire offre F6 GUM, Viaud Alain les Carrières, 37360 Beaumont-la-Ronce. Tél. le soir ou week-end (47) 24.42.65.

Vends détecteur de métaux heathkit VLF, modèle GD-1290, état neuf avec casque et housse. Prix : 3 000 F. Téléphone (1) 852.03.38 à partir de 19 h.

Vds prof. 16 mm Debrie MS24 son opt gris clair origine complet et parfait 1 600 F - Le même avec ampli trans. neuf, 20 W, opt. + lecture magnét. 1 500 F - Liste pièces détachées. Tosello D. De Maure-Vieil, 06210 Mandelieu. Tél. (16-93) 49.86.20.

Vds Radio-K7 auto Eurostar ES 3350 oct. 82 500 F, valeur 720 F - Enc. Kit Audax 31, 2 voies + passif 30 W 350 F. Laine de verre pour enc. 1 m³ 200 F - Enc. sono 80 W, 31 cm HIH 300 F - Ampli à réparer RTC module 70 W + Alim. 200 F. Donne caisse enc. 80 x 36 x 36. Gille Pascal, 81, av. A.-Briand, 92120 Montrouge - Tél. 735.78.49.

Vds projecteur 8-Super-8 muet Braun T 51, avec écran : 600 F. Contact tél. Cohade 350.31.86 le soir.

Echange IC 25E 25 W 2 VFO 144-146 MHz avec micro scanner, batterie mémoires sous garantie contre mini ordinateur même valeur (3 300 F) modèle Basic Z80 toutes propositions acceptées. Tél. 904.18.52 après 19 h.

Vds ZX81, ext. mémoire 16K, K7 40 programmes, manuel explicatif. Tél. (46) 91.22.31.

Vds pour caméra HVC3000, alimentation H vd 200, batterie BP60. L'ensemble 800 F, vendu 450 F. M. DANTIN. Tél. 246.75.71 soir.

Achète : radios, téléphones français, allemands 1914.18, matériels radio allemands 1939/45, numéro spécial H.P. 1966 « 70 ans de TSF », catalogues surplus radio app. photo canon AE1. Offres précises. M. THUIN, 76, av. Galliéni, 93800 Epinay. Tél. 16 (1) 822.41.22

Achète horloge en carton à construire marque Ingenia. Vds auto radio PO GO lecteur K7, petit magnéto K7 piles secteur 150 F. Voudrais reprendre contact avec acheteur Miranda de Schelles. Tél. 985.56.66.

Vds pour coll. caméra Pathé Lido 9,5 mm classic (1957) 600 F, casque Brunet 2 × 2 kohms, type A1 (1935 env.) 200 F. Tél. (1) 660.13.10.

A vendre sur place cause chômage ampli cte jumbo 300-600 W 2 000 F, 3 postes TSF à lampes 500 F les 3. Caméra super 8 Fujica neuve 400 F. Cherche schémas de la base RTX marque HY gain IIX. Tél. 16 (24) 27.58.57.

TSF recherche journaux revues catalogues avant 1935 le haut-parleur TSF pour tous l'antenne QST vds livres TSF, vds postes batteries en secteur HP cadres aap. mesures. Joindre timbre rép. CALLE 4, allée Limagne, 31300 Toulouse.

Cherche personne pour m'envoyer plan d'émetteur minimum 15 W. M. BAZIGUES Guy, 13, avenue Beau-Plan, 13013 Marseille. Tél. (91) 66.99.35.

Vds photocopieur 3M GOO1AH 500 F, matériel électronique neuf et occasion liste contre 2 timbres. Achète magnétoscope VHS de salon maximum 4 000 F. M. DUPRÉ Hubert, 16, rue Michel-Lardot, 10800 Brévrandes.

Cherche téléviseurs de reprise couleurs Philips du type TVC4 ou TVC5 complet même en panne, indiquer prix M. HENIQUE Régis, 39130 Clairvaux. Tél. (84) 25.82.20.

Vds 2 bras pour Thorens 150-2 100 F et pour 125 180 F peu servi platine tourne-disques Kenwood KD 650, Hiraoka comme neuve 1 900 F, 2 enceintes base Neveu 31 TE Nantex 40 et 25 17 Audax TSM et TWZ mesures B/K 46 KG 4 000 F. M. SACLIER Jean-François, Piscine du Parc, 71200 Le Creusot. Tél. (85) 55.10.03.

Vds alarme Ultrason état neuf : 300 F, alimentation stab. et rég. 2 à 30 V et 0 à 750 mA avec deux galvanomètres état neuf 260 F. Décade pour rés. et cond. 200 F Adr. Roger VITS, Leuvensesteenweg, 400 B-3370 Boutersem Belgique.

Recherche épave ou caisse pour face avant émetteur FL50B. M. C. AUMONT, 2, rue Courbet, 93150 Le Blanc-Mesnil.

Vds Vico avec adaptateur pour magnéto K7 ordinaire, prog. (jeux). Tél. à partir 17 h au 530.20.05, Paris 15ᵉ.

Vds platines TD : FENCO RP3500 Entr. Dir. Strobo, balai, plateau antistatique cellule Jelco J9, prises prof. 700 F Akai AP 101 cour. démarrage rapide cell. Jelco J9, prises prof. 600 F. M. ROBIN P. au 028.58.79 après 18 h 30.

Vds amplis : 2 × 900, 2 × 350, 2 × 160 tables : 20.4.2 Hill, Allen heath, sound dynamix filte : actif, passif, cubes, tobogan, expo 31, 38 retours compacts. HP Fane disco, mro Shure. Location sono racks fly case multipaires. Tél. (47) 66.49.81 matin.

Vds aplis sono ext. mat. prof. 900 F, caméras vidéo à réviser complète 650 F, modules mixage BF moniteurs, vidéo nombx autres mat. prof. liste prix sur demande. Ecrire M. Lemoine, 6, rue de la Cote Vermeille, 66700 Sorède (Argelès-sur-Mer).

Vds livres tous les montages TSF 1931 122 pages, condensé schémathèqse 1932 à 1938, 13 fascicules schémathèque n° 1 à 13 1932 à 1941. Memento Tungsram n° 3-4. Faire offre. M. GALO NIER, 11, rue René-Coty, Rogerville, 76700 Harfleur.

Récompense à qui fournira le meilleur tuyau : particulier achète cassettes audio TDK et Maxell en grandes quantités maix à prix bas. Tél. °19.47.15.

Vds E-R mobile 450 MHz FM 350 F, E-R FM 145 MHz portatif 1 W avec accu Nilca 350 F, détecteur métaux avec discri 700 F, voltohmètre Metrix 744 avec sonde HF 600 MHz 350 F. M. BRISSON 23, av. des Etangs, 78170 La Cetle-Saint-Cloud.

Cherche bonne occasion chaîne compact ES Radiola réf. 1410 ou 1125 ou Panason IC model n° SG 2100 35 W ou autre marque ne dépassant pas 18 cm h. sans le capot, appareil mesure occasion. M. BALANDIER, 1, rue de Franche-Comté, Dôle 39300.

A vendre émetteur récepteur FT 250 très bon état 2 200 F. M. Le Franc Didie rés. Le Montréal, rue Brisout de Barneville, 76100 Rouen. Tél. (35) 63.33.14.

Achète projecteur Pathé Natan Jacky de Brie 35, caméra S8 Fugi sonore postes radio à lampes et galène haut-parleurs 15-25 cm et transfos alimentation récupératon. M. DIEP-PEDALLE, 55 cours Lieutaud, 13006 Marseille.

Cause cessation d'activité en électronique vd composants actifs et passifs, divers matériels en un tout. Prix inréessant. Ecrire : FERRIE A. 11200 Escales Lezignan CDRBI7RES.

Vds ordin. échec Novag. 650 F, T-D 2 × 8 W Fidelity, casque 600 F, Walkman Sanyo 600 F, modulateur lumières 150 F, radio-cassette conique 500 F, magnéto Shneider 200 F, tout en exc. état. M. Stéphane Tél. 378.23.58. Expl. détail.

Vds Satell 1400 SL. FM GO PO 60 c. SSB BFO achat déc. 1981, valeur 1 950 F, état neuf, cédé à 1 200 F. Tél. Gérard COLLOMB (1) 875.47.34 le soir.

Vds magnétophone akaï 4 000 DS avec capot F800, bandes prix à débattre, platine TD Marantz 6300 entraînement direct, prix 800 F. M. A. GOBERT. Tél. 359.43.20.

Cherche documentation sur tous les composants électronique. Contamine-sur-Arve, 74130 Bonneville. Tél. (HR) (50) 03.65.41.

Qui pourrait me renseigner sur le principe et la pratique de l'émission FM avec schéma à l'appui détaillé étant novice en la matière. Envisage de créer radio libre en province. Merci d'avance. M. d'IGNAZIO, 6, rue Claude-Monet 93400Saint-Ouen.

Vds magnéto cassettes de reportage Uher CR240 bloc-secteur Z131, accus Z215, housse. Juillet 80, état exceptionnel. Le tout 4 000 F. Tél. 241.36.59 après 19 h.

Vds micro Beyer Dynamic M 69N, pied 600 F. S'adresser M. SPERONI Philippe, 7, route de Beauvais à Blaicot-les-Précy, 60460 dans la soirée.

Vds amplis de puissance 2 × 100 W eff. ou 300 W eff. 8 ou 4 ohm neuf 2 000 F. M. LUTZI. Tél. 887.03.82.

Oscillo HP 1220 A, sondes, 15 MHz- 2 mV : 2 500 F FRG7000, 1 digit 100 Hz, dérives 50 MZ-H : 2 800 F. Ωmètre Ferisol tbé 1 500 F. Géné bruit blanc HF TF 987 : 1 000 F. Géné UHF 936B 1 000 F. Optique Schmitt TV : 500 F. Objectifs Olympus. Rydel : 757.31.35 HB, 240.67.29 S.

Vds FRG7700 avec mémoires et FM 3 500 F peu servi dans emballage. M. LAVOISEY Michel, 31 bis, rue du Regard, 94260 Fresnes. Tél. Bureau 857.60.06 poste 7227.

Vds TX Aston Indy 2 W 22 canaux agréé avec antenne démontable bleue HMP 5-8ᵉ peu servi tbé. M. VATEL, 15 Sources 77400 Lagny. Tél. 430.03.99, poste 229. Prix 350 F

Cherche ampli Nikkon NA 2090 2 × 100 W platine Thorens TD 160 table mixage 6 entrées micro Ibanez RM 60 ou Redson boule à facettes, divers projecteurs, éclairage type par 36. Faire offre à Marc. Tél. (6) 029.34.08.

Vds TRS 80 16K niveau 2 (sept. 81), ampli son incorporé, « La pratique du TRS 80 », prix : 3 500 F. M. TRINQUET René 6 Esplanade Salvador-Allende 95100 Argenteuil. Tél. 961.78.21 (HB) p. 338 ou 947.04.99 après 18 h.

Vds cause chômage KEF 105 200 W, valeur 9 600 F vendu 5 500 F la paire. Tél. 628.39.51 Paris.

Vds chaîne Hifi Akaï 2 × 50 W platine K7 platine disques ampli enceintes 3 voies rack casque Koss 2 micros Akaï jeux lumière 2 rampes modulateur 4 000 F. M. CHASSAN Alain, 3, route de Couhé, 86400 Civray. Urgent cause départ.

Vds FT 290 Yaesu 144-146 MHz TTS modes état neuf. Prix 2 250 F. Tél. 16 (40) 05.51.49.

Recherche doc. technique TV couleur, Sogera A20 × 110 pour photo copie. Port remboursé. M. MARQUET Noël, BP4, 88150 Thaon-les-Vosges.

Vds oscilloscope 2 × 20 MHz Hameg HM203 neuf 2 500 F encore sous garantie, jeu vidéo NB à cassettes avec une cassette. Tél. 16 (20) 98.46.19, 59650 Villeneuve d'Ascq.

Vds chaîne complète platine Luxman PD 277, cellule, ampli, Kenwood, KA900 2 × 80 WT enceintes, Scott, prix 5 500 F. Tél. de 10 h à 17 h 874.96.85 à partir de 19 h 222.67.96 audition possible.

Vds scintillomètre détecteur rayons X et gamma portatif à piles 1 V 5, indispensable pour prospection minéraux radioactifs et sécurité, dépannage assuré. HAMM Guy, 4, rue Leclerc, 74300 Cluses. Tél. (50) 98.18.08 (ouvr.) et 98.22.26 (dom.).

Vds 16 mm Eiki SLI neuf visionneuse S8 films 16, projeteur 35 mm, fixe, bobines 1 800 mm, films 35, Stavisky couleur 1974, Armaguedon couleur 1977 et documentaires. Liste contre timbre. M. PROUST, 8, rue de Rouen, Pontoise 95300. Tél. 030.18.75.

Cherche enceintes cabasse sloop-sampan préampli quad. 33. Paiement immédiat. Vends ampli Technics Suz 1 : 600 F. Tél. (16-1) 844.17.06.

Vds récepteurs DX 302 Réalistic 0 à 30 MHz, AM, BLU, CW 2 250 F. Sony ICF 8650 W, bande aviation + 2 bandes FM 74 à 108 MHz + PO. 2 200 F. Tous 2 équip. aff. digit. + CB 22 cx 300 F. Vanderschelde 4, rue Gl-Leclerc, Rouen. Tél. 98.28.73.

Ampli Pro GBW 2 × 50 ou 120 bridgé 2 600 F (val. 6 000 F). Bose 901-4 av. correcteur 6 500 F. Bose 802 av. corr. 7 500 F. JBL 160 Horizon 5 600 F. Disques classiques 20 à 30 F pièce suivant nombre. Casque Sansui 100 F (1) 544.77.52 ou (93) 32.89.97 hres repas.

Vds autoradio Pioneer KP6300 K7, FM, stéréo peu servi 600 F. Paire de Shure micro 545, 1 000 F. Magnéto K7 report superscope mono 3 têtes, peu servi 300 F espèces svp. Jacques Chirinian 368.13.50.

Vds ampli Scott R36AS + tuner 2 × 36W, 1 000 F. Cel. Ortofon SL15E MKII neuve + STM 72 700 F, plat technics SL1100 + ortofon M15E 2 200 F, ampli tuner Teac AG 6500 2 × 55W, 2 300 F. M. Mexmain, 52 rte du Pavé-des-Gardes, 92310 Sèvres. Tél. dom. 626.83.09, H.B. 828.90.83.

Recherche photocopies du circuit imprimé double face du micro ordinateur Sinclair 5 × 81. M. POUSSET André, Jactière, 35450 Val d'Ise. Tél. (99) 49.85.57.

Vds multistandard TV112UM 900 F, cell. solaires ∅ 100 60 F, doc. technique SX200, 50 F, table mix. 8 entrées 1 800 F, ampli 2 × 200 W 1 800 F, bains pied 600 F, mod. réc. FM 100 F, HY400 ILP 250 F tonton 60 W 100 F, Tagra 3 él. 300 F. Tél. 599.02.90.

Vds Eiki 16, SLI neuf, ciné 35 mm, refait par moi-même, 1 800 m, base en tôle, lanterne, cherche tous films et document sur les pianos, uniquement techniques et artistiques. M. PROUST L., 8, rue de Rouen, 95300 Pontoise. Tél. 16 (3) 030.18.75 soir.

Achète TA2JB24 TA12 Bendix Marconi 1154 CR100 B28 HQ180, 215 AN PRM 10 BC344 BC969 SP600 VLF BC348 Gonio FUG 10/16 TRAP 2 A 25 A ER 5 A 12 A 72 A URR 390 A 51S1A. Prix honnête. Demandez ma liste vente M. GAYOT, 17, rue Saint-Bernard, 75011 Paris.

Cherche HP n° 1636, 1637, 1638 ou photocopies des articles concernant le pupitre de mixage à 6 entrées, paie tous frais. Cherche aussi plans de réverb. analogique ; truqueurs etc. M. Olivier COLLIN, 20, rue de Tours, 37600 Loches. Tél. (47) 59.42.36.

Vds batteries 75 AH l'élément 20 F, cellule Shure V15T3 FM 300 F, cherche disque Mass in Faminor Electric prune FN tbé. Tél. 374.11.21. LAMARTINIE.

Vds env. 200 relais téléphone 100 F l'ensemble, cherche schémas de réglage du bras SME 3009. S'adresser à M. LAMARTINIE. Tél. 374.11.21.

Vds caméra vidéo, moniteur NB, cordon de liaison (10 m), matériel professionnel, prix avec objectif 2 000 F, port compris. Ecrire M. DOUET Daniel, rue de l'Eglise, Couleuvre, 03320 Lurcy-Levis.

Vds ampli CB 30 W AM FM 50 W BLU 150 F, ampli 75 W AM FM 150 W BLU 320 F, vds 300 CI SN 7416 300 F le lot, matériel électro divers liste contre une env. timbrée. M. SCOSS A., 44, bd Lamartine, 45000 Orléans.

Cherche schémas console de visualisation ADM-3 Lear Siegler. Faire offre Bastien Michel-Eury. Tél. le soir 079.21.62.

Vds récept. émetteur bande 80 MHz 700 F. Tél. (1) 909.57.06 après 18 h.

Recherche un pont de mesure pour selfs et capacités. Vds pièce détachée de T.V. une paire de Ditton 44 1 800 F. M. RICHARD, 41, rue Linné, 75005 Paris. Tél. 354.57.38.

Vds encyclopédie « Les sciences » Atlas 21 volumes, math. physique, photo, informatique, électronique, électricité, biologie, chimie, une TI 57 avec alimentation et notice 300 F. Les sciences 3 000 F à débattre. Viennot. Tél. 16 (1) 706.54.61.

Très rare vds RX prof. JRC NRD515 0-30 MHz 30 gammes synthé digital AM SSB CW RTTY, mémoires NDH515, HPNVA515 état neuf embal. origine valeur 13 500 F, cédé 9 000 F. FE10961. M. GRELLIER 229.09.46 soirée.

Achète postes radio Grundig City Boy ou solo Boy Music Boy etc. Faire offre M. Leguillon Michel, 10, rue Aristide-Briand, Ménilles 27120 Pacy-sur-Eure. Tél. (32) 36.18.67 le soir après 18 h.

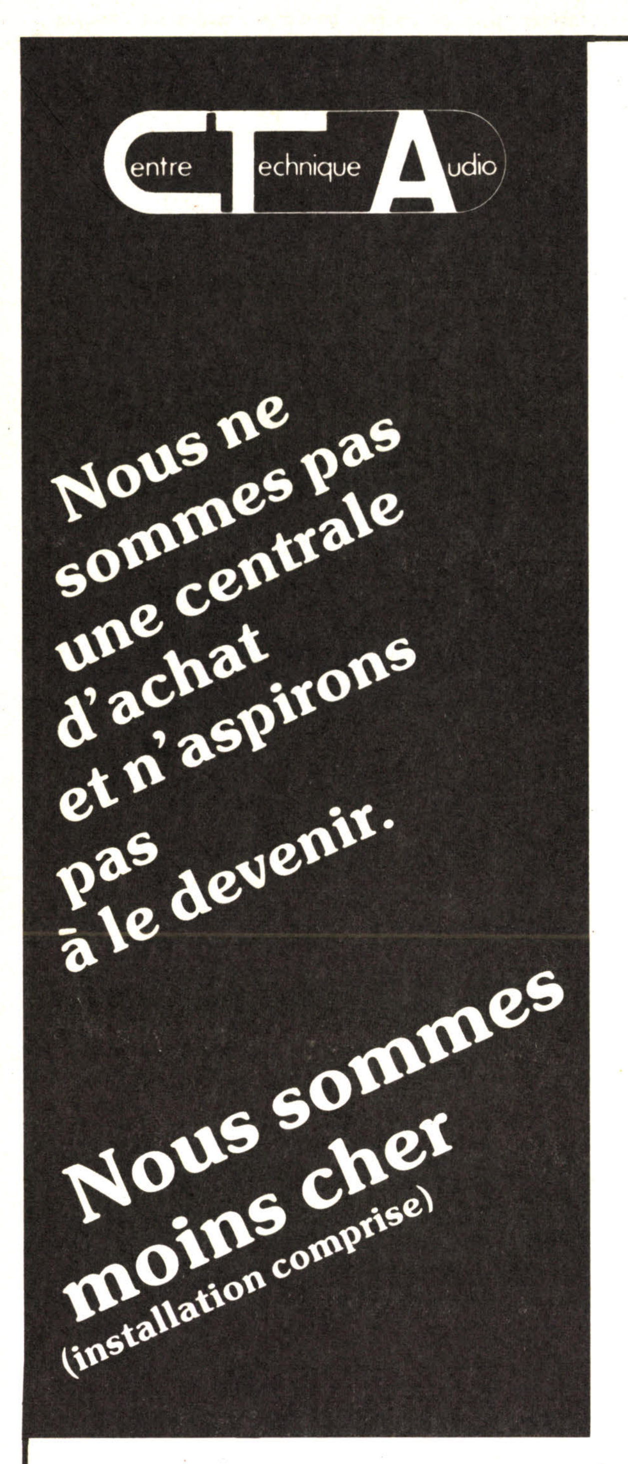
Vds platine disque à bras TG SLM Technics quartz sous garantie 1 500 F. Ecrire M. HARDY, 34, rue Lionel-Dubray, 91200 Athis-Mons.

Vds oscillo Hameg 203 absolument nf (servi 30 mn) 2 400 F. M. J. PACOURET, 12, rue Vigneras, 92380 Garches. Tél. 741.47.60 après 20 h.

Satellit 2000, 21 bandes récemment révisionné par Grundig, documentation originale, plus son, décodeur SSB à révisionner vds à 950 F. Tél. soirée (1) 886.09.93.

Vds platine TD Luxman PD 264 1 200 F, garantie 1 an 1/2 comme neuve, pour connaisseurs. Faire offre à M. CHEVARIN. Tél. 355.39.21, poste 529 heures de bureau.

Cède bobines, axes 9,2 tbe pour films 35 mm : 1.. en métal fort de 250 m à 1 800 m, 2. en isorel, axe cuivre, 1 800 m (fab. artisan) : 6 à 50 F pce. Rens. ctre envel. tbre 1,80 à Jean VALDENAIRE, 53B, rue Eglise E. 2, square J.-d'Arc, 54220 Malzéville.





CE SONT AUSSI DES PRIX A NE PAS MANQUER

- Ampli **LUXMAN L 200.** 2 × 40 W
- Platine **DUAL CS 505/1**
- 2 enceintes **3A A 380.**

LA CHAINE : **4490** F



1, place Adolphe Cherioux - 75015 PARIS - Tél. 530.05.73
(à 50 mètres du Métro VAUGIRARD et de la MAIRIE DU 15e)

Cherche vendeurs en contre-remboursement Kits électroniques, ampli d'antenne TV, générateurs de rythmes Carillon 24 aires. Ecrire : Boudjemal Mahfoud, 2, rue Kabli Smaïn Hadjout Blida (Algérie).

Vends equalizer Sansui, noir RG-7 janvier 82, avec écho, équalizer 30 Hz, 60 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 KHz, 2 KHz, 4 KHz, 8 KHz, 16 KHz. Enregistrement des effets. Bon état, cause besoin argent. M. Sanjou. Tél. dom. (1) 790.94.68 après 18 h.

Vends récepteur special marine GO PO OM OC1, OC2, OC de 1,65 à 23 MHz plus BLU radio phares prix 500 F, plus vends mini synthétisuer casio VL tone calculatrice 400 F. S'adresser à Goarant Pascal, 19, rue de Roudour, 29210 Morlaix.

Recherche et achète bloc SSB pour Satellit 2000 Grundig. Tél. 872.62.08 à partir de 20 h.

Débutant et peu de moyens - Je recherche la notice et les plans d'un émetteur FM 88 à 108 MHz, puissance 20 à 40 W, même à lampes car moins onéreux. Ecrire Braun B12, cité M. Bretaud 85200 Fontenay-le-Comte. Tél. (51) 69.92.46 H. repas.

Vds ampli Luxman LIIIA et enceintes mission état impeccable 2 500 F. Tél. Richard Lang 245.86.27.

Vds tuner Marantz à oscilloscope 2110L 1 500 F - Ampli + préampli, Yamaha C6-M4 5 900 F les 2 enceintes du genre audio-référence 55 (2 mois) 3 700 F la paire. M. Duprez 878.91.81 sauf week-end.

Jeune amateur électronique cherche personnes pouvant lui donner TV en panne. Tél. (20) 09.70.37 après 18 h.

Rech. cass. Béta, TV couleur mstdart, vds ant. 5/8 et topfkreis 2 M, 70 cm 80 et 100 F, doc. SX200 50 F, tonton 60 W 70 F, commut. coax. 100 F, cell. solaires 60 F, table mix. 8 entrées + ampli 2 x 200 W 3 600 F, bains pieds 600 F, HY400 300 F. Tél. 599.02.90.

Vends oscilloscope téléquipement D61, 2 x 10 MHz, état neuf 2 000 F à débattre. Tél. (7) 800.94.54.

Vds table de mixage Boss KM60 réglage grave aigue Panpot effet et 3 sensibilités pour chacune des 6 entrées. Sorties : 2. Monitoring casque 1 400 F. TSYBOULA, 23, av. de la République, 91300 Massy Tél. 920.18.65.

Vds Victor Lambda 16K, Basic 2, Joystick, plusieurs K7. Prix 3 0000 F env. M. HERMAN, 36, rue Savary-Roucourt, 59169 Cantin. Tél. (27) 89.73.20.

Vds Revox A 700, 4 bandes : 7 000 F, ampli 33, préampli 505, tuner FM3, Quad 4 000 F, équaliseur SAE 180 : 1 900 F, DBX boom box : 1 500 F. Tél. (94) 45.27.09 (le soir).

Vds enceintes Bose 501 série 3, nov. 82, garantie 5 ans, achetées 4 500 F, vendues 3 900 F. Ampli JVC J. AS 44, prix 1 500 F. Cruz Serge, 38, rue Fessart, Paris 19e. Tél. 245.09.85 après 17 h.

Achète tube couleur tbe, type 66-500A. Prix moyen. Canessa E., 2 place Ferrer, 13120 Gardanne.

A vendre TX 788 DX Sommerkamp, AM, FM, LSB, USB, CW 26-30 MHz + antenne base demi onde. Prix 3 800 F. M. Ribaut J.-F. Tél. (16-25) 27.25.74.

Recherche ampli tuner Pioneer SX 9000. Tél. bureau 277.54.78 J.-P. Clabaut, Paris en PCV.

Vds C. Rad. à transis. « Eurelec » encore en embal. d'origine. Compr. tous les cours théor. et prat. permet réal. signal tracer, transistormètre, récep. superheterodyne. Valeur 2 000 F, vendu 400 F. Strunga Claude, Taverny 95150. Tél. 960.75.34.

A saisir vds à un prix intéressant oscilloscope Helwet Packard 1743A 2 × 100 MHz état neuf. Tél. préférence le matin (26) 61.20.09.

Recherche plan + CI pour réaliser boîte accord antenne réception ou E/R gamme OC également pour VHF-UHF de construction simple mais super QRO. Recherche émetteur CW pouvant fonctionner bande 27 MHz + manipulateur morse double contact. Midy Michel, 7, bd Maurice Berteaux, 95130 Franconville.

Vds générateur Férisol 4 GHz à 7 GHz. Absolument neuf + doc. (valeur 20 000 F). Prix 2 000 F + port. Bossut, 58 av. des Tilleuls, 91440 Bures-sur-Yvette. Tél. (6) 907.76.20.

Vends paire enceintes Ditton, 66 ach. fin 1977, bon état peu servi. Tél. le soir 642.93.60.

Vds micro AKG D 310 550 F. Casque phonia TE 1044, 350 F, platine K7 Luxman K5A TBE 1 300 F. Téléo Soligor 4,5 90 x 230 pour canon 1 200 F et tubes allongés bague canon 350 F tous ces appareils sont comme neufs. Tél. (16-80) 51.31.51 à partir de 20 h.

Vends Wargames Panzer Leader 150 F, Panzergruppe Guderian 100 F, Seigneur des anneaux 120 F (en Français), squad leader 150 F et space opéra 150 F (en anglais). Fouquet Eric, 12, Square St-Dominique, 85300 Challans.

Cherche schémas et notices détaillées ensembles compact Ferguson 3486, 3488 et 3448, ou photo-copies. Noël Janin, 19, rue du Buisset Saint-Romain, 69560 Ste-Colombe.

Vds cours radio amateur pour licence, prix 1 500 F + radio cassette PO GO, 2 x 20 W avec présélection. Prix 800 F + mini enregistreur lecteur de cassette pause + compte tours, prix 700 F. Ecrire à Depreux Franck RN113, 82700 Finnan.

Vends tête d'ampli Kustom 200 watts de deux entrées réverb. 1 200 F - Basse Fretless Ibanez micros di Marzio, état neuf 1 200 F, boîte rythmes Sound Master programme 300 F. Tél. 047.34.52 Patrick (le soir).

Vends Casio FX 702 P + Impr. FPIO + int. cass. FA2 + 4 cass. de progr. + livre PSI ach. 12/82 exc. état très peu servi valeur 2 400 F cédé à 1 800 F. H. Bachelin, 172, av. Pierre-Brossolette, 92240 Malakoff. Tél. 656.18.22 apr. 20 h.

Vends analyseur Colorneg 2 Durst cuve Diacolor labo diaralux 50 avec cuve analyseur couleur Philips PCA 061 Kodak Ektaflex pour couleur avec produit l'ensemble neuf très peu servi. Tél. 868.13.67 le soir.

Vds pour collection appareil photo ancien. Lanterne stéréoscope, petite chambre, etc., 30 appareils au total en TBEG. Prix 12 000 F l'ensemble, urgent, cause départ. Vends ancien poste radio à lampe marque Sonneclair, radio PO, GO, OG, BE, prix 500 F. Halbout Rémy, Fontenaille, Longues-sur-Mer, 14400 Bayeux. Tél. (31) 21.75.58.

Vds mini synthé casio VL 1 neuf 300 F micro BST CDS 35 stéréo 150 F peu servi port gratuit. Tél. (7) 832.51.22 soir.

Vds ampli, préampli Nakamichi 410-420 bon état 3 300 F et transfo MC Lenteck 300 F. M. LAMBERT Pascal. Tél. (86) 52.16.44 Auxerre.

Vds Tristar 797 micro TW23DX alim. 5-7 amp. tosmètre ant. 5-8 de push le tout pour 3 000 F. Ecrire à Nono (Norbert) BP 24, 69430 Beaujeu. Réponse assurée.

Vds paire enceintes phonophone G1 3 500 F. Tél. (35) 07.11.62 le soir.

Vds jeux microvision excellent état avec 4K7 interchangeables : (casse brique, flipper, shooting star, bataille navale), valeur 900 F, vendu 400 F. Tél. 576.41.37. M. VASSELIN Christophe, 59, rue Viejo, 94430 Chennevières-sur-Marne.

Préampli exception USA val. 3 800 F ét. nf 2 000 F, ampli BGW 2 × 50 extra plat prof. val. 6 000 F neuf 3 000 F, Bose 802 av. corr. 8 000 F, dù)!-4 av. corr. 6 500 F SC4 50 W 1 600 F la paire, 150 disques classiques et opéras (1) 544.77.52, av. 9 h ou repas.

Vends platine cassette Marantz mod. 5420, 4 entrées micro + pan-pot, système Dolby CRO2 + FER. Valeur neuf 3 800 F, vendu moitié prix à débattre. Très peu servi, état impec. Tél. (54) 76.10.92 préf. le soir.

Vds obj. Soligor 200 mm F 35, monture T4 + flash + colleuses films 16 mm + bandes magnétiques. Tél. le soir (6) 943.40.99.

Vds cellule visit3 tb état 250 F. Relais téléphone env. 300 pièces 100 F le tout. Batteries 2V, 75 AH 20 F pièce. Tél. 374.11.21. Lamartinie.

Vds platine magnétophone Akaï 1730 SS quadriphonique 9,5 cm et 19 cm bobines ∅ 18 cm (ampli : 2 × 7 W eff. et 2 hp incorporés) un ampli tunier Lafayette quadriphonique 4 × 26 W eff. état neuf 2 500 F. Possibilité vente séparée. Daniel Maurice, 1, rue de Bercy, 75012 Paris. Tél. 343.16.10 (soir et week-end).

Vds cause double emploi ampli-tuner Kenwood AM-FM stéréo PO GO 2 × 20 W 40 HMS tuner AF et très bon état schéma, emballage d'origine. Vente exclusive sur Toulouse et alentours. Tél. à M. LEGENDRE (61) 51.38.41.

Vds ampli 100 W RMS, équaliseur, table de mixage le tout monté dans un pupitre esm. matériel de kit Dynax, ne peut finir cause accident 1 400 F. M. DASQUIE Rodolphe. Tél. (65) 35.23.46. HR.

Recherche notice technique HSM série 53 projecteur 16 mm sonore Heurtier appareil en trois éléments table ampli 15 W et projecteur si vous possédez des renseignements sur le fonctionnement m'écrire SAKIRIN, 16 Point du Jour, 85540 Moutier-les-Mauxfaits.

Vds CB Magasine du numéro 10 au numéro 23 inclus, prix 78 F. à emporter. Ch. VAUDRAN, 10, rue Roger-Verlomme, 75003 Paris.

Vds Uher report stéréo, acc. 2 000 FVds Uher report stéréo, acc. 2 000 F, casque Beyer DT 48 : 450 F, mixage Sony : 300 F, sono shure : réverbération : 500 F, audio-master : 600 F. Mixage : 700 F compr. : 300 F. Tél. 254.64.61.

Vds magnéto K7 Nec K 535 E mars 82 peu servi état neuf, 3 têtes double Dolby, haut de gamme, acheté 2 600 F, vds 2 000 F à débattre. Tél. Paris 358.05.52 soirée et week-end.

Vd TX Hygain V 120 cx, 135UP SUP BIS 1 500 F, PWR réduct. PC5 180 F, Matchbox M27 (1 000 WPEP) 60 F, ant. 27 MHz λ/ Tagra 60 F, Mike turner, 3B 300 F. M. BOURBIA Lionel, 7, rue Rampont, 95400 Villier-le-Bel.

Vds pisteuse ciné bifilms Juwel 900 F magnéto Radiola 4P 3 V ampli incorporé, type 4418, prix 800 F. M. GREBERT, 4, rue A.-Briand, Chatenay-Malabry 92290. Tél. après 18 h (1) 631.88.87.

Jeune lucéen débutant cherche don d'un multimètre autre app. de mesure. Ecrire à M. LAMARA Lakhdar, Cité Bel-Air, rue 20 n° 2 Setif, Algérie. Tél. 90.46.04.

Wobulateur 320 MC Ribet 411A tube cat. incorporé 500 F, magnéto Uher 42[illegible] accu chargeur sacoche 1 500 F, scanner 30-500 MC mémoire 50 canaux Bearcat 350 4 500 F, tubes RLlrp35 et T15 20 F Nunnikhoven, 11, rue de la Terrasse, Suresnes. Tél. 506.23.81.

Vds récepteur Bearcat 100 FB balayage automatique état neuf accus Cadmiun chargeur matériel en prime à prendre sur place. Prix 3 800 F. Alexandre. Tél. (33) 65.02.15. HB.

Vds enceintes type audio référence 100 fabrication artisanale finition teck état impeccable, prix normal 7 000 F pièce, vendues 6 500 F la paire (prix justifié). M. MOREL. Tél. 333.99.41 après 18 h.

Vds tube DG7-32 neuf prix 200 F, petit oscillo type OC320 CRC, prix 400 F. Tél. 631.72.82 apr. 18 h.

Marc vd 1 ampli RR Cambridge 2 × 60 W 82 3 500 F, 1 tuner T21 ann. 82 2 700 F, 1 mag. cass. Technics RSM 250 82 1 600 F, matériel neuf, vente cause argent urgent. Peut-être vendu séparément. Tél. 259.64.58 soir après 20 h 30.

Vds téléviseur couleur Philips réf. 26 C 870 écran 66 cm super compact, encombrement réduit, acheté 01 1980, garantie écran jusqu'au 31.12.1983. Prix : 2 900 F. Tél. 200.04.26 après 19 h.

Vds Walkman stéréo enregistreur Sony WMR2 peu servi achète déc. 82 1 650 F vendu 1 300 F sous garantie, collection actuel depuis sept. 79 400 F, état. Jean-Marie Perigault, Le Bourg-Saint-Léonard 61310 Exmes.

Vds enceintes AR92 150 W état neuf 3 500 F la paire, excellente qualité écoute. Tél. 16 (84) 45.42.92 après midi.

Vds ou échange 2CB FM Aston P + M, ant. de toit dir. 9dB, app. photo Foca ann. 57 avec pied, posemètre manuel ann. 82 contre appareil de mesure oscillo, fréq.-mètre etc. M. ROHMER B. 5, place R.-Schuman, lot Europe Reding 57400 Sarrebourg. Tél. 16 (8) 703.21.31.

Vds état neuf K7 Technics RSM 250 1 200 F, platine Technics SL 1700/Shure 95 1 000 F enc. Wharfedale Moyer E70 2 × 100 W la paire 2 700 F. Tél. 339.13.32 Créteil.

Urgent vds paire enceintes Altec Lansing 7 serie 2 50 W valeur : 5 500 F. Prix : 4 000 F à débattre. Tél. 16 (99) 38.02.87 après 19 h.

Pour RX RR26A couvrant 2 à 20 MHz achète documentation, boîte contrôle et pièces rechange ou épave. M. PERROT, 10, avenue Momet, 69260 Charbonnières. Tél. (78) 34.06.81.

Cherche personne ayant réalisé l'ampli 2 × 80W du n° 1678 et 1679, région Le Mans ou alentour car je suis bloqué pour faire le mien. Je suis débutant. Personne, étudiant acceptant donner divers renseignements. Je suis à l'armée. Ecrire de préférence à Champion Patrick, Les Fribaudières, 72650 La Milesse. Tél. (43) 34.99.24.

Vds cours Eurelec électronique générale + spécialisation hifi bon état nombreux avantages à réaliser + cours école universelle dépannage radio et oscilloscope + nombreux livres techniques, le tout 2 000 F. Tél. 233.14.76 De Guetonny.

Vds ordinateur Philips Videopac C52 + 9 cassettes de jeux divers : space invader - pack man - bataille aéro navale de chars - simulateur de vol - flipper. Prix 1 200 F. M. Houssard 867.70.03 région Paris.

Vends 1 ch HH mul. echo 3 000 F. 1 magnéto Teac 3440 6 900 F. 1 ampli Fender 50W reverb. VIB 2 700 F. 1 synthé mono Teisco 60LF 1 900 F. 1 micro Pearl DM 7 000, 2 50 F. Matériel parfait état très peu utilisé. Tél. 704.49.32 après 20 h 30.

Vds oscillo ELC 754 12 MHz + sonde ELC + schémas, exc. état 1 000 F. Très peu servi. Tournié Alain, 06, rue d'Isly, 87000 Limoges. Tél. (55) 79.36.91.

A vendre cause double emploi controleur Métrix MX001 avec cadre mobile neuf : 300 F. Th. de Lussy. Tél. 951.03.84 (3).

Etudiant cherche ordinateur de poche (FX 702, PC 1211,...) gratuit ou échange contre tube oscillo ou oscillo en panne + CI ordinateur pour récupération des composants. Jean-Christophe bureau 15 avec France-Lanord 54600 Villers.

Vds ampli DAU 630 Mitsubichi 2 × 53 W Auril 82, tbé, cause double emploi 1 000 F. M. CHAUDRE Philippe, 51, rue des Prés-Amilly, 45200 Montargis, tél. (38) 85.57.04.

Recherche disques 33 45 t début microssillons à 1965 orchestres USA anglais Allemagne genre Zacharias Pfaith rose Melachrino Kustelanetz Gpuld, etc. Faire offre à M. GREBERT, 4, rue A.-Briand, Chatenay-Malabry 92290. Tél. (1) 631.88.87.

Henriat vds TRCVX Kenwood TS 130 V + alim. + Micro 5 000 F. Tél. (6) 904.73.05. Appareil état neuf sous garantie ou 83.

Pour collection, écoute CB etc., échange émet. récep. US avec rares accessoires contre émet. rec. allemand, valise de la résistance, TSF sur accu 4 volts, lampes trioes TM, ou vente au plus offrant. Ec. M. Vilain, 3, rue J.-Jaurès, 60 Goincourt.

Vds ampli Kenwood KA 7X 2 × 100W 2 200 F, sous garantie. Enceinte ultralineair 7500 2 × 120W 2 200 F, garantie. Reverberation Kenwood RA 80 500 F, garantie. Tél. le soir après 19 h à Michel Cojean 822.32.27.

Vds cause double emploi, mangétophone quadriphonique à bandes Akaï 1730 ss, 3 moteurs, 3 têtes, 4 pistes, 2 × 7 Weff. 2 000 F. Etat neuf. Daniel Maurice, 1, rue de Bercy, Paris 12e. Tél. 343.16.10 le soir.

Cherche magnéto grande bobine, Akaï, Revox ou Sony, 2300 max. Echange cinquante revue HP HIFI Stéréo et divers magazines son contre des revues photo ou le magazine Gunnars. Tél. 272.47.65.

Cherche propirétaires de microordinateur T07/Thomson ou Dragon 32 pour échanges docs et infos. Possibilités d'évolutions car accès à systèmes de développement 6809 et expérience. M. Florenty. Tél. (1) 784.38.78.

Vds petit magnéto à bande bobines 11 cm, pile secteur Grundig TK4 200 F. 2 amplis Booster auto 2 × 25 W, neufs, 100 F pièce. Lot de lampes radio anciennes 50 F. 1 oscillo Eurelec 100 F. Antenne extérieure FM 50 F. 1 Fer Engel 100 F. Tél. (3) 099.72.72.

Vds en parfait état Revox ORF 19/38 + filtre actif Sony 4300 + oscillo double trace Tektronix 545A. Tél. (16-1) 607.47.46.

Vds amplificateur de puissance HH electronic 5500D puissance 500W par canal. Prix 6 500 F. Tél. 242.92.86 après 19 h.

Vds orgue portable Elka X 705 2 claviers + pédalier valeur 28 000 F, vendu 15 000 F. Cabine Leslie Sound RS 100, 2 500 F. 1 enceinte Esart 3 voies, 60W 400 F. M. Blanchet, St-Nabord, Pavillon 216, 88200 Remiremont. Tél. (29) 62.46.38.

Cherche RX de 0 à 30 MHz à petit prix. Beautour Raymond rue du Marais, Noyelle-sous-Bellonne 62490. Tél. 16-21 50.13.06.

Vds Revox 19-38 + 2 micro Sennheiser de studio MKH 406 T + alimentation cordons pied support ect. Vendu moitié prix le tout. Cherche HP ∅ 38 Audax ou autre HD 38 5 100 ou Altec 416-8. Tél. après 18 h (43) 37.23.83.

Vends Rx Marc 52 NR F1 HF VHF UHF bon état 1 000 F Rx décamétrique Drake SPR 4 AM SSB CW excellent état + options 2 500 F. Recherche Rx Collins 51 S1. Tél. (77) 37.46.45.

Vends enceintes Siare/CL 100 60 W à 80 W 900 F neuve garantie 7 ans. Tél. 92.43.45. Monsieur Couty, 80000 Amiens. Urgent.

Vends autoradio Clarion PE-964 stéréo auto reverse Tuner stéréo électronique PO, GO, FM, stations préselectionnées avec scanner, montre, fréquence digitale, jamais servi, valeur plus 4 000 F, vendu 3 000 F. Tél. 16-57 74.78.46.

Vds pour micro Tavernier lecteur de disquettes Tandon TM100-1 SF DD état neuf, sous emballage 1 700 F. Tél. (32) 30.12.73.

Vds 1 adaptateur CCIR VHF comprenant : 1 circuit imprimé, 1 commutateur à poussoir et 1 connecteur. Le tout neuf, 150 F. En plus l'adaptateur complémentaire VHF 30 F. L'ensemble avec schémas. Vigo Alain, 33, rue Antoine-Sabouret, 54310 Homecourt.

Possède Prog RTTY CW pour TRS 80. Cherche carte et composant pour le TAV 6000 6809. Cherche aussi programme RTTY CW SSTV pour TRS 80 6800 6809 ZX 81. Ecrire à Alibert Eric, Lapeyrouse Fossat, 31240 L'Union. Tél. (61) 09.10.85.

Composants neuf très bas prix : 6665L20, 50 FF. 2732, 60 F. 6809, 80 F etc. Demander liste et tarifs contre 1 timbre 2 F20, provenance directe des distributeurs. Elbaz, 1 petite rue de l'Eglise, 67000 Strasbourg.

Vends platine cassette Akaï GXC 325 D, 3 têtes, double cabestan, exc. état, embal. et notice, acheté 2 600 F, vendu 1 400 F. Ampli Scott A436, 2 × 45W, emballage origine, 800 F. Tél. (65) 68.44.56 après 18 h.

Vends TRX Trio TS 120 V + micro ampli 100W, 1,5 à 30 MHz, 12V, alimentation 12 V, 30 A. Faire offres M. Viaud Alain, Les Carrières, 37360 Beaumont-la-Ronce. Tél. le soir ou week-end, (47) 24.42.65.

Pour vos prog. lang. mach. sur ZX 81 vds prog. conversion décimal/Hexa Hexa/Deci/Binaire. Tous nombres de 0000 à FFFF 200 F ou 50 F sur cassette. M. Buisson HLM Mon Paradis E5, Valbertrand, 83200 Toulon.

Vds caméra super 8 canon 814 Electronique : 1 200 F. Projecteur Heurtier P6 24B : 500 F (appareils muets) le tout cédé pour 1 500 F. Tél. (94) 68.00.76 poste 44 ou 02.

Vends magnéto Revox G36 2 pistes, 2 vitesses bobines 26 cm, 1 000 F. Achète table traçante XY numérique ou analogique. Jacques Mollet, 130 bd Vauban, 59000 Lille. Tél. (20) 93.99.61.

Vds paire Tensai TS35 75W, ADM, imp 8 Ω, 3 voies closes, peu servies, TBE, Px 700 F. Tél. (1) 869.79.70 après 19 h.

Pour micro Tavernier clavier chomerics neuf 250 F, clav. prof. 100 touches capacitives, avec gestion 300 F, à réviser. PROM D2716 : 20 F ; les 10 : 180 F. RAM 2114 : 15 F. RAM DYN 4116 : 10 F, les 10 : 80 F. Autres sur deman. M. Geneix (16-40) 83.63.77 après 18 h.

Vds ampli Kenwood 2 × 160W, 8 Ω encore garantie 2 ans, 4 000 F. Table de mixage BST, MMT60E, equa. inc. préécoute casque 1 400 F. 2 enc. Siare type club 9, 150W, fab. art. 3 000 F. Le tout en très bon état. M. Bône Bruno, 49430 Durtal. Tél. (41) 76.06.93.

Vds 2 enceintes audio référence 70 série studio HR état neuf, 4 300 F. Recherche enceintes Bose 901 type IV. Ecr. 71, bd Clemenceau, 59150 Hem. Tél. (20) 75.85.31 absent mars.

Jeune débutant 16 ans moyens limités, prends frais en charge, don de CB mors, service radio, app. de mesure, hifi, etc. Ecrire ou envoyer à M.Desevaux Bruno, St-Barthélémy, 170270 Melisey. Tél. (16-84) 20.00.29 après 18 h.

Vends ampli Luxman 5M21 2 × 120 W, 6 000 F. Enceintes Cerwin-Vega 504 R 2 × 120 W, 5 500 F la paire. L'ensemble 11 000 F. Tél. 57.91.12 poste 3531 H. B.

Vds récepteur multibande de poche VHF aviation de 108 à 180 MHz + police + radio FM de 108 à 50 MHz + CB de 1 à 40. Peu servi. Prix 200 F. M. Petit Francis, BP 39, 95480 Pierrelaye. Expéd. immédiate c. chèque.

Vds enceintes Tangent RS4, état neuf + pieds musicalité exceptionnelle neuves 4 500 F, cédés 1 800 F. Préampli Luxmanc 1000, neuf 8 300 F, vendu 2 500 F (facture) cause besoin argent. Olivier Arnal. Tél. (16-1) 590.41.03 après 20 heures, SVP.

Vends magnétoscope à bandes Teac A3300 SX 4 pistes avec télécommande et noyau, très peu servi, bon état général, 3 500 F. Leroux Marc, 4, rue du Pic-vert 94450 Limeil-Brevannes. Tél. 569.06.82.

Vends tuner Pioneer Tx 408L GO, PO et FM état neuf, valeur 750 F, vendu 460 F. Tél. 656.20.48 le soir Jean-Philippe.

Stage de formation de jeunes âgés de 16 à 18 ans, recherche gratuitement pour travail pratique le matériel suivant : Télé N. et B. portable, appareil photo, magnétophone, etc. Stage insertion, 2, rue des Genêts, Villeneuve-d'Ascq 59650.

Vds platine disque Technis (courroie semi-auto) + cellule ortofon + ampli Akaï 2 × 25W + platine K7 JVC KDD2 + enceintes Phonia BR 255, le tout 4 000 F (règlement liquide souhaité) + 33 trs, liste sur demande. Tél. (99) 99.78.77 demander Fabrice.

Vds électrophone Grunfunk stéréo 2 × 5 W. Radio Ref. années 78, 79, 80, 81 + 5 nums 1977. Ondes courtes informations années 79, 80, 81, 82 prix à débattre. Millerioux, 1, rue Lapeyre, 75014 Paris. Tél. 539.83.65.

Urgent vends cellules Shure : M95ED neuve 200 F, et Pikering : VX 625E 300 F, neuve. Transfo : Denon au 310 neuf 450 F. Tweeter TWZ neufs 500 F les deux. Toutes factures disponibles. M. Leluaux, BP 217, 60008 Beauvais Cedex. Tél. (4) 445.28.70 18 h.

Recherche 16 mm les 5 Sous de Lavarède, L'auberge rouge, L. & Hardy, SF. Doc. Tête de gravure stéréo. Magnéto Sony TC 510-2 ou en échange ctre Nagra III. Gay Christian, 230, rue de Blanzat, 63100 Clermont-Fd.

Vends ensemble Hitachi préamplificateur HCA 8300, ampli de puissance HMA 7500 à mos fet de puissance : 2 × 98W, mesure, parfait état de fonctionnement. Prix 3 000 F l'ensemble. Paiement liquide ou chèque certifié. M. Boulay. Tél. 668.08.52.

Cherche oscillo en bon état marche non à lampes si poss. av doc. et lan si poss. BP ≃ 10 MHz en ach. ≃ 500 F. Vds mini synt. d'arr. EP N° 36 abs. complet 250 F av. port. Ecrire à M. Godard Jean-Luc, 2, rue le Guarguecy Bodonvillier 55170 Ancerville.

Vds 27 MHz TX Président Grant AM, FM, BLU, modifié 120 cx, inf. nor. sup + tosmètre + antenne mobile 5/8 + facture + 30/50 très QRO 1 200 F. Vds antenne K40 Magnétique 300 F. Tél. (1) 353.11.54 le soir, demander Gilles.

Cherche schéma électrique du récepteur à tubes « le régional » type 57S. Ecrire Talon Patrick, 5, place Fragonard, 51100 Reims.

Vds magnétophone 631 Logic bobine 26 cm 4 pistes 3 vitesses synchro dia, couvercle plexi noyaux possibilité 2 pistes bobine 26-18-13 Monitoring. Prix 4 000 F à débattre. Tél. 750.16.07. Tuner Sony FM stéréo PO, GO, OC MPX 900 F.

Achète circuits intégrés MC1023 et SP8630 + diode bat 41 pour montage fréquencemètre paru dans le Haut Parleur n° 1662. Pinski Gérard, 5, rue Eugène-Labiche, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. 749.32.18.

Vends orgue Solina 2 claviers très bon état 7 000 F. Téléphoner au 850.11.43 pour renseignement : vends platine Technics SL 1700 500 F. Tél. (1) 850.11.43.

Achète télécommande pour magnéto bde Téléfunken 3000 HIFI sur région midi ou achète schéma de la prise télec. Coquet Renaud, Saint-Maurice-sur-Eygues, 26110 Nyons. Tél. (16-75) 27.64.21.

Vds détect. métaux scoope VLF 1200. Etat neuf + casque. Acheté 1982 vds 2 800 F. TV N.B. Prince, 42 cm, tbe, 1 000 F. Ant. 27 MHz Hygain 411, 5 éléments, tbe 900 F. Recherche documentation sur SSTV et Télé amateur. Tél. 16-31 90.01.10.

Début. cherche plan tble mixage stéréo 220 V, 2 vumètres, 5 entrées + micro, sortie enregistr., pré-écoute ttes entrées + sortie. Ph. Boscquillon, 9, place de la Gare, 91130 Ris-Orangis. Remboursement frais.

Vds amplis CB 30W, AM, FM 150 F. Amplis 60W, AM, FM 280 F. Amplis 75W, AM, FM 320 F + liste matériel électro contre 1 env. timbrée. Scossa, 1, rue des Pommiers, Clos Poirier, 45000 Orléans.

Cherche ensemble vidéo noir et blanc : Caméra, magnétoscope, monitor. Philippe Juste, 16, rue Petion, 75011 Paris. Tél. (16-1) 379.76.87.

Vends matériel sono comprenant 2 amplis Merlaud 100W chacun plus 1 table de mixage Merlaud, prix 5 000 F. Tél. 759.90.44 entre 18 h et 20 h 30.

Achète ampli et tuner à tube Marantz ou autre de même niveau de qualité, état indifférent si complet période 1960 à 1970. Faire offre chiffrée à Strauss Christian, 69, place Voltaire, 36000 Châteauroux. Tél. (54) 34.02.74.

Vds magnétophone bande Brundig mono 4 pistes petit prix + plat. cass. stéréo PT-PX BST + app. photo Zenith, petit prix. Tél. (40) 96.19.35 (Coudray).

Cherche notice technique pour dép. TV radio K7 Orion NB Mod n° 7152, écran 12. Faire offre à B. Deburghraeve. Tél. (63) 54.99.72, 4 rue Léon-Viala, 81000 Albi. Vds ampli Technics neuf SU245, 500 F ou échange contre platine K7. Faire offre.

Vends magnéto-cassette Teac C1MK2 + DBX RX8 neufs séparément ou les 2 à 11 600 F, 2 enceintes Motown 2532 à 2 500 F. Achète égaliseur et tuner perfectionné. Casque table mixage entrées double impédance. Tél. (91) 70.27.57. Plutôt après 19 heures.

Vds équaliseur Power PEP 210 2 × 10 fréquences très bon état ach. 2 000 F, vendu 1 500 F. M. Protois Stéphan, 9, allée des Deux Communes, 91210 Dravail. Tél. 940.78.99.

Vds pour camera Sony HVC 3000S, alimentation HVD200 et sa batterie BP 60 neuf. 450 F, valeur 800 F. Dantin. Tél. 246.75.71.

Vds cours radio stéréo matériel neuf avec livres moitié cours, le tout encore emballé. Eurelec valeur 2 800 F. Faire offre. Vds tourne-disque secteur 120 F. Machine à écrire Olivetti 450 F, état neuf. Disques anciens. Renseignements Tél. 16-92 81.24.42.

Vds ordinateur de jeux Jeutel de café moniteur N. & B. parfait état, type table 2 joueurs 3 000 F, caméra Eumig 8 mm, zoom 1040 élect. 200 F. B. état. Duplicateur 200 F. neuf Attelage R20 200 F. Tél. 16-41 48.69.12 tte la journée.

Vds paire enceintes Altec-Lansign modèle six pour ampli 20-200W protection automatique surcharge. Année déc. 81 sous garantie, la paire 4 000 F. Peu servies. Fournier Alain. Tél. (6) 003.29.11.

Vds très bon état de marque Technics ampli SE 9060 et préampli SU 9070 2 × 80 W : 3 000 F. Equalizer SH 9010 : 1 500 F. Tuner ST 9030 : 1 500 F. Platine K7 RS M85 1 800 F. Tél. 628.66.02 après 19 h.

Vends 200 revues diverses RP HP EP Recherche n° 3 micro syst. Tél. (54) 78.47.69 Bouyssou Jean-Albert, 8, rue des Pendants, 41260 La Chaussée-Saint-Victor.

A saisir très belle platine Denon DP60L neuve très peu servi, encore 1 an de garntie, prix achat 5 200 F, avec cellulé, vendu 4 000 F avec 2 bras + cellules Denon. Tél. à M. Balourd au 606.22.05 heures de bureau.

Henriat 5, rue G.-Moquet, 91390 Morsant-sur-Orge. Tél. (6) 904.73.05. Vds copie poste galène 1908 état de marche. Faire offre. Vds téléphone sans fil neuf, portée 200 m, 900 F. TD 33/45 + radio (Sharp) 250 F. Ech. possible étude ttes propositions.

Achète magnétophone Akaï-Teac 2 000 F à 2 500 F. Tél. Michel : 827.79.32, 15, rue Pasteur, 93430 Villetaneuse.

Echange moto 1000 TR1 contre lecteur de disquet. Apple II + et carte divers. ou imprimante (valeur moto > 12 000 F. Tél. 826.94.36.

Achète bon prix si bon état ampli tuner Kenwood « Jumbo » magnéto Uher royal de luxe platine magnéto Philips N4500 visionneuse super 8 mm Erno RE 903 et 904. Magnéto cartouche 8 pistes Skandia RS 82. Tél. (16-4) 456.01.63 après 19 h 30.

Vds ou échange voiture RC Turins modèle CAR + moteur 3,5 cc + radio 27 MHz, FM 4 voies + 2 servos, très peu servi, le tout 1 200 F ou contre ZX81 + mémoire 32 ou 16K + carte E/S. Tél. 006.21.49.

A vendre 47 disques Pathé 78 tours et 27 de 90 tours musette opérette, 10 F pièce, très bon état avec pochette. 1 poste à lampe « Ariane » 1935 très bon état de marche : 70 F. M. LETRANGE, 54112 Vanne-Le-Chatel, 7, rue Ponts Tél. (8) 325.42.25.

Concorde 120 cx neufs 1 600 F Président Mc Kinley 120 cx 1 600 F ampli Zetagi 360 W SSB neuf 1 250 F magnétoscope NB Philips, 13 bandes 2 200 F préampli, 25 Db 200 F. Ch. Echo, Bip neuf 500 F. M. Gaspard Jean, 31 1 Roc 26 Pierrelatte.

Recherche généreux donateur d'un oscillo HM307 hors d'usage (et irréparable !) pour récupération pièces mécaniques. M. TRINQUET René, 6 esplanade Salvador Allende 95100 Argenteuil. Tél. 961.78.21, pte 338 (HB).

Vds appareil de reportage Nakamichi 350 entrées 3 micros sect. poss. batterie 1 500 F, 2 noyaux Revox avec couronne alu, 2 noyaux Uher 150 F, bridgeur BA 100 Nakamichi pour ampli 420 300 F. Polaroïd autofocus 5 000, flash 500 F. Tél. (94) 04.43.87.

Vds calculatrice imprimante TI5142 : 500 F, Casio 702P, FA2 1 100 F, canon EF : 1 700 F, zoom Soligor 5, 6/100 - 300 : 1 100 F, obj. 4/17 : 2 000 F, 2,8/28 : 500 F, zoom Sun 3,5/38, 90 : 1 000 F, flash Vivitar 283, bonettes, embase 24/36 : 800 F. BRETON. Tél. (6) 949.18.94.

Vds platine tourne-disques « Lenco 78 » 16 33 45 78 tours 400 F. Tél. bureau (1) 865.44.52 poste 1205. Thierry.

Vds amplificateur Yamaha A 960 (2 × 100 W) cause double emploi, prix 3 000 F (4 000 F à l'achat en déc. 82, état neuf). Tél. (8) 283.62.93.

Pensez à eux besoin bobines vides 27 cm plastique ordinaire mini mini prix. M. HOSSON, Centre des Handicapés Physiques, 19, rue des Infirmières, 84000 Avignon.

Cherche tuner K7 toute marque, prix bas et cherche adaptateur ACDC Markint, puis. 5 W. Vds Chess champion, Delta, 1 300 F. Tél. apr. 18 h (6) 456.50.81. Arnaud le week-end apr. 12 h 30. même numéro.

Recherche schéma et plan technique complet préampli 5P10 audio research et premier TWO Conrad Johnson ampli D160 Audio Research T510OA Ampliton et premier one Conrad Johnson. Faire offre au 16 (91) 73.44.87.

Vds décodeur RTTY 400 F. Générateur BF 300 F. Le tout très bon état. Tél. (26) 54.17.37.

Vds détecteur de métaux Coinmaster 4/DB très bon état, 2 000 F. Tél. (29) 86.10.27 (HR).

Vds un duplicateur à stencil Gestetner 420 marche, avec lot de peinture, pièces de rech. prix 800 à déb. Projecteur pour éclairage. Façade, plus besoin de flash pour la photo, puissance lampes 2 × 650 W, prix 500 F. Tél. soir à 18 h 30 au 981.05.79.

Vds TRX TS-520 micro, manip. BK-100 boîte d'accord, préampli ant. antenne mobile Hutler 3 bandes avec fixation pare-choc, 15 fréquences fixe en mobile antenne verticale RV4-C Mosley. M. SCHWARTZ J., 4, rue Mably, 4 Nancy 54.

Vds Scanner SX200 fréquence 26 A514 MHz AM FM état neuf 3 mois sous garantie plus compresseur de module type Katsumi MC902 possibilité de paiement. Tél. (54) 21.44.54 après 18 h.

Débutant en électronique cherche correspondant pour échange d'idées. Ecrire sans timbre. M. KABOUCHE Rabah, 4, rue des Maquisards IB Constantine Algérie.

Vds ampli guitare Novanex 80 W tbé. Prix 1 800 F. Téléphoner après 19 h au 853.91.27.

Vds magnétoscope Philips VCR 1481 avec 10 cassettes 3 000 F. Tél. (1) 893.05.83 après 20 h le soir.

Recherche guitare électrique bon état, batterie, prix raisonnable, faire offre avec photo si possible à M. JACCOUX J.-P., 9, rue de la Mare Neuve, 28360 Saint-Loup, Réponse assurée et rembourserai timbre aux personnes qui m'auront écrit.

Vds enceintes neuves 82 panneaux phonophone Kit 200 W 1,50 m 3 000 F, valeur 10 000 F, Kef Karltonii 100 W 2 400 F la paire. Valeur 3 400 F. Chaîne Sansui 40 W 3 000 F. Tél. 731.52.74, ampli PL TD tuner enc.

Vds très vieil ampli à lampes prix à débattre (Thomson) puissance indéfinie mais importante, bon état de marche. M. BOUARICHA Vincent, 1, rue Bertrand Russelle, 25043 Besançon Cedex.

Particulier vds importante collection de TSF anciennes en lot ou à la pièce. Liste détaillée et prix contre enveloppe timbrée. M. A. Guillin R., 44, rue M.-Daniel, 44230 Saint-Sébastien-sur-Loire. Tél. (40) 02.46.53.

Cherche enregistrement d'amateur sujets divers reportage, pittoresques musicaux, etc pour émissions radio locale en Meuse. Tél. (29) 70.05.42.

Jeune, faibles moyens, cherche à petit prix : Tuner, platine disque ou K7. Possible échange contre casque, micro cellule « Jelco MC14 » Revues HP et HIFI. Emmanuel BT 31, Apt 12, Bellefontaine, 31100 Toulouse. Tél. (61) 44.11.07.

Vds antenne Discone récept. 50-480 MHz 300 F ; ant. avanti AV160 dipôle 25-175 MHz nve : 350 F ; Rx Sunshine scan. 140-164 MHz FM/8 mémoires 12V. TBE : 1 200 F ; Rx Triton Gonio GO, PO, FM, Marine, VHF Air-Mer TBE : 900 F. Tél. (4) 423.11.34 après 18 h.

Achète immédiatement cartes et composants pour micro Tavernier 6809. Faire proposition à M. Deguy, 13 av. des Sablons, 91350 Grigny. Tél. 906.54.35.

Vds platine disque Sony PSL4 semi automatique ent. direct pilotée par quartz, achetée 940 F juin 82, sous garantie, vendue 650 F. Lormel Pierre, 18, rue de Cambrai, Paris 19e. Tél. 240.28.71.

Vds Booster équalizer, lecteur de cassette « Fujitone » 2 × 30 W, 5 filtres, 60, 250, 1KHz, 3 500, 10 000 Hz, + 120 DB, indicateur de puissance par 5 leds, neuf 500 F. M. Argentin. Tél. 585.81.06 après 18 h.

Vds Booster équalizer « Disci » KA24, 7 filtres 60, 150, 400, 1 000, 2 400, 6 000, 15 000 Hz, ± 120 DB : 200 F. Booster « Alice » 100 F. 2 boules « Audax » 30 Weff : 250 F la paire. M. Argentin. Tél. 585.81.06 après 18 h.

Vds Booster équalizer « Jufitone » X500 5 filtres 60, 250, 1 000, 3 500, 10 000 Hz, ± 12DB : 200 F ; Allumage électronique « Autolec » SX1000, superbe : 150 F ; Booster 2 × 30 W, eff. réel avec public Address « Fujitone » PB 6000 GL : 300 F. M. Argentin 585.81.06.

Vends chaîne Sony MOD. 79 ampli tuner 15W cont. 50W mus. + mangéto + enceintes 40W + meuble + casque bon état 2 500 F + échecs électroniques « Sensory Challenger 8 » 1 an, état parfait 1 200 F. Tél. 543.96.27 Paris 14.

Cause besoin argent M. Longefay Jacques chez Mlle Perez, 1 bis rue Gaston-Philippe à St-Denis 93200, vds cours électronique sono 700 F. Théorie + liure pratique avec transfo, vds modulateur 3 × 200W + micro incorporé 250 F. Appareil très bon état.

Vends fréquencemètre Thandar PFM 200A, 690 F. Pince Test logique LM1 16 voies, 390 F. Générateur de fréquences étalon quartz 490 F. Multimètre Beckmann Tech. 300 590 F. M. Bruno Hoyos 62, rue Sadi-Carnot, 93300 Aubervilliers. Tél. 352.16.62.

Vends Labo photo 900 F composé par Agrandisseur Durst B30 + cuves + lampe + Paterson + produit. Très peu servi, état neuf (valeur 1 300 F). Tél. 751.93.65 après 18 h.

Vds 2 × 6802, 3 × 6821 + 2 × 2716, 6850 MC14515, 8X MC6886 8T 96, régulateur 5 V, 10 A 78PO5, connecteur 2 × 43 broches. Le tout 350 F. Possibilité de détail. Liste contre env. timbrée. Ecrire chez MIGOT, 4, impasse Colbert, 87000 Limoges.

Vds enceintes Celestion Ditton 66 3 500 F Cellule V15 type IV état neuf 600 F. M. SONIER Lionel. Tél. (75) 33.44.38.

Vds chambre écho BST MCE 550 électronique type digital analogique, préampli à haut niveau, prise télécommande très peu servi, valeur 1 400 F, vendu 800, port. M. ROSSI Ferrari, Le Coudouyer, Bât. 62 N° 133 30600 Vauvert. Tél. (66) 88.45.50.

Vds ampli 2 ×200 W, table mix. 8 entrées 1 800 F pièce, bains pied 600 F, cell. solaires diam. 100 60 F, tuner RTC 200 F, commut. coaxiaux 100 F docu sav. SX200 50 F, antenne 3El CB 350 F, Qz 12, 8 kHz, 118, 100, 75 MHz, 60 F. Tél. 599.02.90.
Urgent vds cause double emploi Tandy TRS 80 Pocket Computer (eq. Sharp 1211) achat avril 82, tbé. Prix 800 F. M. Yves Gastine, villa Di San Martino Route Royale, 20200 Bastia Tél. (95) 32.45.87.

Vds magnéto Akaï 4 000 DS, 2 bandes, 1 micro tbé, 800 F, valeur 2 800 F. M. ROUSSEL Francis, La Moutade, 63200 Riom. Tél. 97.25.61.

Recherche toute doc. et schéma sur ampli Oratorio 909 et phonorecord marque : emuoradio (TSF, T disque). M. PEDRONO Lionel, rue Olivier de Clisson, 56500 Locminé. Tél. (97) 60.17.82 week-end. Paiement contre remboursement.

Jeune troupe théatrale cherche 1 magnétophone portable type Uher 4200 Monitor ou Sony TC5102, 1 console Teac Modèle 2. Tél. (HB) Olivier Cabanis (1) 874.15.08.

Vds TX-RX Belcom LS 102, 26 à 30 MHz, AM, FM, SSB, 3W/10W très peu servi. Prix 300 F. Gilles BP 101, 94703 Maisons-Alfort Cedex. Tél. 376.96.38. Le soir.

Vds Tx 22 cx, Thomson Era 2000T + ampli. Lin. 25W + watt tosmètre + mat cher + alkim. 3A + antenne GP 27. Le tout 800 F. Récepteur Multibandes supertech : 300 F. M. Trinquet René 6 esplanade Salvador-Allendé, 95100 Argenteuil. Tél. 961.78.21 pte 338 H.B.

Vends radio cassette stéréo JVC RC646L excellent état très peu servi valeur 1 600 F, vendu 800 F. Tél. (8) 351.21.59 (Nancy).

Vends 1 récepteur Scanner SX 200 UHF-VHF de 26 à 514 MHz. Réception totale de tous services. Matériel neuf + 1 antenne Astroscan + coax et prises + casque + baffle. 3 000 F. Bertrand 15 bis, rte de Calais, 95360 Montmangy. Tél. 984.26.56.

Vds TV couleur Pal/Secam 51 cm à télécommande TCT 2051R Tensaï sous garantie, achat déc. 82 4 000 F. Rotureau 37 bis, av. Gallieni, 92190 Meudon. Tél. (1) 626.80.51.

Vends collection incomplète TSF et TV radio constructeur, Toute la radio, Revue du son, Toute l'électronique, petit prix, self à roulette avec compteur, divers matériel, surplus. Maurice Della Ferrera, 22, rue Marie-Hope Vere, 64200 Biarritz.

Cherche casque quadriphonique « Koss » Phase 2 + 2 avec programmeur à touches digitales. Tél. (77) 25.05.75. Terme 10B rue Lassaigne, 42100 St-Etienne.

Vends projecteur monofilm muet 8mm Heurtier avec manuel + caméra 8mm reflex camex. Prix à débattre. Ecrire à Christian Delarouzée, Gerland 21700 Nuits-St-Georges.

Recherche films : Première brigade criminelle avec Dora Doll en 16 mm, son opt. éventuellement 35 mm + Pathé Journal + Scopitones année 1960. Ferry Alain, 14, rue de la Roche, 67130 Labroque. Tél. (88) 97.14.52.

Vds ou échange divers composants, liste sur demande : Richert M., 4, rue de l'Angle, 67210 Obernai.

Vds oscillo Hameg HM 512 2 × 40 MHz, état neuf, 3 500 F. Tél. (5) 33.17.84.

Vends émet.-réc. portable, tout neuf, dble emploi, Kenwood TR 3400, UHF, 430-440 MHz FM, relais radio-amateur ou Simplex, 1 W ou 3 W - 12 volts - complet - BATT CN, chargeur micro, cordon, antenne. A saisir 2 500 F. Valeur 3 500 F. Tél. (16-3) 476.30.54. Olivier.

Vends matériel professionnel sono/Hifi, table de mixage Merlaud Stéréo, 5 entr., ampli Merlaud 2 × 75 W, ensemble garantie 1 an 4 000 F. Saubobert. Tél. 367.09.48 après 18 heures.

Vends platine cassette portable Sony TCD 5M, 1982, avec casque Sony et adaptat. secteur 220 V, valeur 4 000 F, vendu 3 000 F. M. Boitel Jean-Marc, 10, av. des Régales Cidex 339, 77176 Savigny-sur-Orge. Cause dble emploi.

Vds oscillo Metrix Bicourbe OX 713 A 0-10 MHz avec 2 sondes et notice compl. Etat neuf, jamais servi 2 500 F, à débattre. Tél. ap. 18 h 30 919.53.11, Conflans-Ste-Honorine.

Vds ampli 2 x 35 W 900 F + Platine 800 F - Thomson platine K7 P Marconi 700 F - Equalizer Kenwood 350 F - Platine magnéto Sony TCC 399 1 800 F - Enceintes 60 W C Edison 1 600 F - Rack 400 F, 13 bandes 500 F. matériel acheté en nov. 80. Tél. apr. 18 h au 050.19.06 A. Mantelin J.-Yves.

Vds ampli linéaire Spoken 200 W de 1,9 à 30 MHz 950 F. générateur Metrix HF-BF de 0 à 30 MHz, wobulomètre incorporé : 1 000 F au lieu de 3 500 F. Imprimante de télex, Sagem, TX/RX : 250 F. Tél. 242.50.20. M. Luc Legay.

Magnéto cassette stéréo Uher portatif + Accu + Aliment. 220 V 1 900 F. Radiogonio Supernavitech BLU + FERR 1 200 F. T. H.B. (94) 94.55.52.

Achète micro ordinateur couleurs + Branchement K7 + TV Basic 2 000 F max. Achète aussi multimètre numérique pas cher. Vends enceintes Akaï SRS 38, 2V, 40 W, garanties 8 mois, 250 F URGENT. Tél. (7) 851.53.09 Lyon (apr. 19 h 30).

Vends TX 144-146 FM AR 240, parfait état complet avec micro extérieur et housse. recherche FT7 ou 7B ou Atlas RXTX 1105. Guérin, 16, rue St-Jouan, 22000 St-Brieuc.

Vends tuner à quartz Thomson T2000 V, AM-FM, neuf, prix 1 200 F. Lecteur enregistreur de cassettes 2 x 6 W + 2 enceintes, 2 x 10 W Philips. Prix 500 F à débattre. Tél. 339.36.57 poste 517.

Achète : BC 224 ou BC 348 - FU G 16 6 FUG 10 et UKW. Vends ou échange TXRX WS68, TXBC 458, RTTY TG 7B 6 BC 1355. M. Martin, La Billardière, 44120 Vertou. Tél. (40) 34.15.49.

Cherche gratuitement CB même hors normes + Haut-parleur N 1670. Offre plan préamplificateur UHF à prendre ou à laisser. François Jean-Marie, Montlouis 18160 Lignières.

Vends HAM international Multimode, 2 avec TOS mètre et ampli Tagra GL 25. Tél. au (16-22) 84.55.02 après 14 h et avant 18 h. prix 2 200 F. Vendu sans câble mais avec antenne K 40 sans socle magnétique. Demandez Dédé au téléphone.

Vends récepteur radio 5 gammes, 4 OC + PO super + Heterodyne, ébénisterie bois, cadre grave, aigu 500 F + port. Vends caméra 8 mm. paillard, 2 objectifs, 8 vitesses moteur neuf 600 F + port. marcel Ceccarini (91) 41.01.41 HB.

Vends lecteur de K7 stéréo, type mini 2 x 15 W Sony TCPB 10 enceintes 20 W, détachables, métal mixage de micro. Acheté en octobre 82 1 790 F, vendu 1 400 F. très bon état. Tél. de 11 h à 16 h au 325.46.04 Demander « SAY ».

Vends cause armée chaîne Scott : ampli 2 x 42 W, tuner 57 OTL, platine TD PS 67A platine K7 61.0 D + Enceintes ITT 100 W, 3 voies le tout 5 000 F. Tél. (40) 78.71.81.





CE SONT AUSSI DES PRIX A NE PAS MANQUER

- Ampli **YAMAHA R 700**, 2 × 55 W
- Platine **THORENS TD 166 MKII**
- 2 enceintes **Ditton CELESTION 66 MKII**

LA CHAINE : **10400** F



1, place Adolphe Cherioux - 75015 PARIS - Tél. 530.05.73
(à 50 mètres du Métro VAUGIRARD et de la MAIRIE DU 15e)

Vends ampli tuner équaliser + enceintes 3A 50W 2 500 F. 1 an. Ecrire Berthaud Jean-Paul, 42, rue de Bonsecours, 54000 Nancy.

OM recherche antenne décamétrique horizontale 1 à 5 éléments et rotor d'antenne. Faire offres à Flamand Hervé, rue des Michaux, Finhan 82700 Montech.

FE-8770 recherche pour passer F1 TX144 + appareils de contrôles et tout ce qui est nécessaire au fonctionnement d'une station. Ecrire à Flamand Hervé, rue des Michaux, Finhan, 82700 Montech.

Vends pour extention mémoire ZX 81 16K MK 4516 N-15. Prix intéressant. Canti Serge, Chemin de Ranjarde, 13210 Saint-Rémy. Tél. (90) 92.17.21.

Cherche ampli Korg KA 180 bon état, vends magnéto Tascam 22/4 4 pistes synchro, strict. neuf, emballage non ouvert, exc. pour maquettes, avec pédale FP 70 7 600 F. Tél. (16-38) 39.18.21.

Vds ampli préampli Philips RH 590 2X 10W, platine Philips GA 308, enceintes Filson Alto 2 voies, magnéto cassette Kenwood Kx 520. Le tout 1 500 F. Enjalbert H. Tél. 885.12.35.

Vends récepteurs AME7G + Hammarlund HQ110 + Heathkit GR64 + décodeur morse + convertisseur 144-28 MC. Le tout 2 500 F. Suire 7, résid. Sourde, 95170 Deuil. Tél. 16 (3) 983.49.30 après 18 h.

Vds récepteurs AME7G 1,7A, 40MC, 1 000 F. Hammarlund HQ110 bdes amateurs 1 000 F. Heathkit GR64 200 F. Decodeur morse 500 F. Convert. F8CV 144MC 300 F. Suire 7, résid. Sourde, 95170 Deuil. Tél. 16 (3) 983.49.30 après 18 h.

Pour caméra (magnétoscope), vds rampe 2 spots réflectorisés, 2 × 375 W, Philips. Tél. (94) 95.39.13.

Vends Sharp PC 1211 avec interface K7 600 F. Etat neuf très peu servi. HP 332 49 PAS. Très peu servi. Prix 300 F. M. Madet Daniel. Tél. 586.67.83.

Achète Hellschreiber / tape facsimile RC 58B (BC 908 + BC 918) ; SCR 284 (BC 654) ; épave du récepteur BC 669. Avertis Guy, 32, av. des Dahlias, 44700 Orvault.

Vds platine K7 Marantz SD 4020 3 têtes 2 vitesses val. 2 000 F, vendu 1 000 F, cause incompatibilité couleur avec ensemble Sansui Alain Martel 58, av. du parc, 93290 Tremblay-les-Gonesse. Tél. 860.09.37 après 19 h.

Echange oscillo Philips GM 5650 bon état, contre convertisseur style FRV 7700. Dobersecq Jean, bloc 6, cité les Jésuites, 81100 Castres.

Vds tuner Esart S25 FM 300 F. Magnéto 4 pistes mono, ampli, hp incorporés, Radiola 350 F. Achète Tuner Yamaha T550-560, T1. Lopes 4, av. Crampel 31400 Toulouse. Tél. (61) 80.84.61.

A vendre platine magnéto à bandes hifi Philips N4506, 3 têtes, 3 moteurs, possibilités entrée, sortie, mixage, très grandes. Prix 2 500 F à débattre (neuf 7 500 F). B. Massart, 14260 St-Georges-d'Aunay. Tél. (31) 77.73.61.

Vds enceintes AR2ax 100W 3 voies, Boumer e ∅250 et Tweter à dome rendu excellent sur tous les messages sonores. Prix 1 500 F la paire. Dim. 620 × 300 × 280, poids 16 kg. Boschet. Tél. 007.58.23 après 18 h. Région Lagny-sur-Marne.

Rega 3 bras Rega 2 700 F Mayware F4 dern. mod. 1 250 F. AT32E 1 600 F. 681EEE Stanton 750 F. Goldring 900 ICC 860 F. T2 Yamaha 6 800 F Nad 3150 2 700 F. Systemdeck 2 2 200 F. Profil 01 4 300 F paire. Le tout neuf non débal. ss garantie. J.-François 656.95.20.

Vds Revox A77 TS bon état 3 000 F. Mag. K7 Eumig 3 têtes 2 000 F. TX Philips CB, FM, 40 can. 400 F. Guitare init. Gibson SG 800 F. Rollain, Jean-Marie. Tél. 355.44.99 poste 576.

Vds jeu vidéo Atari 1 100 F, 11 K7 de 140 F à 300 F, jeu vidéo 4 K7 550 F, jeu électronique « Merlin » 6 jeux de réflexion, prix à débattre. Ecrire M. MASSIAUX Eric, 4 ch. des Broutières « La Maurelette », 130 IS Marseille. Tél. (91) 60.22.61.

Vds K7 Teac A103, prix 500 F ampli Sansui AU 7900 2 × 75 W, tbé, 2 000 F enceintes, Celestion Ditton 66 la paire : 3 000 F exceptionnel, jeux d'orgues Pulsar jamais servi UA 10 000 F, prix sacrifié : 6 000 F. Tél. 432.11.26 (B). 432.67.15 (D). Martinez.

Vds ampli-tuner Yamaha 640 2 × 50 W (A 550, T 550) 2 000 F. LECOT. Tél. 587.38.86 (dom.) sauf du 27.3 au 11.4.

Urgent vds platine Rega Planar III exc. état, grado neuve emb. d'origine 2 300 F. Tél. (22) 47.30.01 Amiens.

Vds fréquencemètre Thandar PFM 200 A 690 F, pince test logique LM1 16 voies 390 F, fer à souder JBC 40 W avec élément dessoudeur 95 F, casque Pioneer SE305 190 F. M. Bruno HOYOS, 62, rue Sadi-Carnot, 93300 Aubervilliers. Tél. 352.16.62.

Pour audiophile vds système triphonique 2 satellites Goodmans Achromat 100, 1 caisson bass-relfex équipe 2 HP ∅ 30 cm Foster avec filtre BP 20 Hz à 22 KHz, plaque chêne foncé visible à Créteil. M. COLLET. Tél. 207.12.70 après 19 h.

Cassette VCR 1F la minute composeur 30 numéros avec ampli neuf 600 F. Rép.-enregistreur avec int. par code vocal valeur 3 800 F, vendu 1 800 F. Montre réveil parlante 850 F. Calculatrice Sharp parlante 650 F. Tél. 747.16.15 à partir de 18 h.

Vds caméra super 8 auto zoom F1/8 avec 3 films 400 F. Jeu échecs électronique chalenger neuf 800 F mécanique de platine magnéto neuve 3 moteurs 200 F station radio IC 202 144-146 MHz + linéaire 1 000. Priniotakis A. Taverny. Tél. 960.27.97.

Cherche schéma interface et logiciel pour décodage RTTY et CW sur ZX81. M. Saint-André, résidence les Rives du Lez, rue de la Courte-Oreille, 34000 Montpellier.

Particulier vends magnétocassette très haut de gamme Akai GXC570D entièr. révisé, valeur neuf 6 500 F env., vendu 3 500 F, têtes en verre et cristal de territe dist. moins 1 % bande passante en fecr 30 à 1900 Hz étalonnage bande par signal pilote. Tél. 889.59.05.

Vds 2 boomers ht de gamme Wigo 310 PMT ∅ 31cm, 80W eff 8Ω : 500 F les 2 (valeur 1 250 F). 1 enceinte 2V, 12W eff : 100 F. M. Wallon. Tél. 799.38.70 après 19 h.

Recherche en bon état Générateur HF pour réalignement des récepteurs radio AM et FM Centrad 923 ou équivalent. Faire offre Duronsoy Maurice 598 rue de Rocq 59460 Jeumont.

Intéressé par toutes boîtes et housses matériel surplus, achète TX-RX divers, accessoires BC191 BC669 TCS Marconi. Cherche RX-TX Marconi TA2JB24 TA12. F6GCO 17, rue St-Bernard, 75011 Paris. Tél. 370.73.16 PRO.

Vds TX-RX 28,300 à 28,800 MHz, BLU 10W, HF (TRX 27 MHz AM, BLI, BLS modifié) pour trafic bande 10M Prix 1 000 F ou échange contre TRX 144 MHz FM. Tél. (96) 78.22.76. M. Fouré, 11, rue de Cornouaille, 22440 Ploufragan.

Vds enceintes closes 35-55W, 1HP large bande + aigu 41 × 25 × 18, état neuf, la p. 220 F. Meuble radio phono noyer verni poste à lampes musical 3 gammes, tourne-disques 3 vitesses changeur auto. et marche 200 F. Guillemette, 93400 St-Ouen. Tél. (1) 262.98.81.

Club d'électronique et d'informatique recherche tout matériel à récupérer. Merci. Ecrire à BP 47, 59790 Ronchin ou Tél. (20) 72.70.85.

Vends enceintes 3 voies Akai SRH 55 50W sous garantie, excellent état, vendues 500 F la paire. Tél. (1) 680.29.26.

A vendre CB Sommerkamp TS 788 DX 26-30 MHz, AM, FM 4-30W SSB 30-80W. Prix 3 000 F. Tél. (1) 785.60.10 après 20 h.

Vends magnéto Sony TC 540 2 × 10W 4 p. 3 vit. 1 000 F. Levornu Gérard, 3 place Cdt-Kieffer, 14550 Blainville-sur-Orne. Tél. (31) 93.67.56 après 17 h.

Vends 2 enceintes Audax 4 voies 200W, 95db, 1m1W excellente sonorité sur tous types de musique, état neuf, caisson de basse type onken = SATELLITES M2DIUM/aigus. Garantie. Prix à déb. Tél. (96) 79.05.89 (Côtes-du-Nord).

Vends enceintes JBL L50 3 voies 2 700 F, sous garantie, état neuf, achat sept. 81, et vds ampli Yamaha A960 3 000 F, excellent état, garantie encore 2 ans, achat mars 82. M. Tran Van, 18, rue Juliette-Dodu, Paris 10e. Tél. 241.47.91.

Vds kit JBL : 2 boomers 2231 3 000 F + 2 medium 2441 + trompes + lentilles : 7 000 F + 2 tweeters 2405 : 2 000 F + 2 caisses + filtres 3 voies : 3 000 F, 1 préampli phono axe E2000 : 6 000 F + 2 amplis mono axe DI50M 5 500 F. Tél. 883.48.70 Jean-Michel ap. 20 h.

Vends Ti 57 + programmes + rechargeur, 200 F. M. Muller Frédéric 19, rue Latour prolongée, 60140 Liancourt. Tél. 16 (4) 473.49.33 (après 18 h 30).

Vends radio double cassette Sharp GF 555 + récepteur multibande Panasonic RF 3100 très bon état. Bory 21, rue Baudelique, 75018 Paris.

Vds 1 pacific 2002 RE année 83 200C AM, FM, BLU + sckaliab + mat. + coaxial 8 mètres + équerre de cheminée + feuillard 4 mètres + tos mètre auxiliaire + antenne mobile DX 27 + 4 livre sur la CB, le tout 1 400 F avec emballage d'origine et facture. Embarek Luc, 92 bis, rue Voltaire, Saint-Quentin, 02100 L'Ainsne. Tél. (23) 67.46.99.

Vends cassettes enregistrées 30, 40, 50 F, suivant album. Ecrire à Gey F. 2, square des Paquerettes, 91370 Verrières-le-Buisson. (Joindre 2 timbres) Env. 300 titres.

Vds au plus off. sono disco compl. de marque électron. Marre comp. de 2 amplis 100 W chaq. + table mixage 5 ent. St. + 2 tab. de lect. entr. directe Onkyo, le tout mont. sur meuble démont. pour le transp. Tél. le soir à Benny 832.19.09.

Echange + offrant fréquencemètre périodemètre général radio Company 500 MCS + convertisseur + imprimante + chariot un ou plusieurs éléments au choix contre ZX 81 + accessoires ou extensions. Routier J.-B., Aérodrome de Rodez, 12850 Onet-le-Château. Tél. (16-65) 42.21.75.

Jeune débutant, 14 ans, sans argent, cherche don n'importe quels éléments hifi ou magnétoscope ou vente à très bas pris. Prend frais d'envois à sa charge. Binda Philippe, 1 av. Becquerelle, 92600 Asnières. Tél. (16-1) 798.67.33.

Vds cause changement véhicule récepteru Marc NR82F1 ttes longueurs d'ondes entièrement neuf avec emballage. Prix neuf 2 990 F, vendu 2 500 F à débattre. Tél. (7) 873.86.81 heures repas si possible. Givors 69700.

Vends tube oscillo DG7-32 neuf avec blindage et notice 200 F. Tél. (20) 72.70.85.

Vds lot revue Haut-Parleur de 1958 à 1980 190 nos env. 1 000 F. Tél. 959.87.17 entre 18 h et 20 h.

Vds platine tourne-disque Sony PX.X35, entièrement automatique entraînement direct avec cellule Shure M95HE 1 500 F. Platine K7 Nakamichi 681ZX face noire 6 000 F. Tél. 906.89.16 le soir.

A vendre caméra vidéo semi-professionnel Sony Trinicon DXC 1600P. Secteur + batterie. Idéale pour chaîne vidéo de qualité. Prix 10 000 F à débattre (neuf 25 000 F). B. Massart, 14260 St-Georges-d'Aunay. Tél. (31) 73.73.61.

Vds alpage AL 300 3 000 F - Platine K7 Technics RS 671, 2 moteurs 1 500 F - Enceintes Scott, 3 voies, 60 W 1 500 F. (1) 806.60.15 Paris.

Amateur passionné d'électronique, recherche magnétoscope, oscillo, même en panne pour étudier (région Nord 59). Boddaert Gilles, Morbecque le parc, 59190 Hazebrouck. Tél. (28) 42.67.69 (500 F maxi).

Besoin bobines vides 27 cm, plastique ordinaire, mini mini prix - Vends calculatrice de bureau toutes opérations imprimante et lumineuse, TBE, marque électro. calcul 500 F. Hosson, centre des handicapés physiques, 19, rue des Infirmières, 84000 Avignon.

Vends ampli Mitsubichi, DAU 630, 2 × 53 WW 850 F - Platine Scott PS 67 à 500 F. Le tout en très bon état. Chaudré, 51, rue des prés Amilly, 45200 Montargis. Tél. (38) 85.57.04 après 19 h.

Cherche schéma tuner FM Esart, Fidélity datant de 61-62, équipé tubes 12 au 7, EF 80, EF 89, 6 AU 6, ECC 85. M. Prigent P., 45, av. Joliot-Curie, 92000 Nanterre.

Vds ampli Zetagi, BV 131, 100 W AM, 200 W USB, 500 F et ampli 30 W AM 60 USB 200 F. Cause urgent. M. Sarradin Pascal, 103, bd Jean-Jaurès, 28200 Châteaudun. Tél. (37) 45.11.21 le week-end.

Vds 2 visionneuses 16 mm, 2 bras manivelles, 3 enrouleuses 600 m, 16 mm, 300 m, 35 mm, 600 m 35 mm av. cales hausses, colleuse 35 mm. Marguet pro. av. 4 P.R. 260 F. Rens. ctre tbre à Noël Valdenaire, imm. Squ. J.-d'Arc E2, appt 3, 54220 Malzéville.

Achète TDA 2576 sans suffixe c'est à dire TDA 2576 A sont exclus serais preneur de 20 à 30 pièces. J.-B. Piazzano Chazey, 01150 Lagnieu. F1 DNK.

Vends FT 290R Yeasu, 144 MHz tous modes, portable, excellent état, 2 200 F. Tél. (16-40) 05.51.49.

Vds MS 1 à 25 demicro systèmes sauf N02 250 F - NS 17 à 43 OI sauf N 20 : 200 F - Scope OC 540 K + sonde ex. état 700 F. prigent, 14, rue Fautras, 29200 Brest.

Vends oscillo Scopex 4D10, 2 voies, 10 MHz avec notice technique - Tekelec base de temps à régler 1 600 F. Tél. 995.59.47.

Vds allumage électronique Siemens, neuf 150 F - TV N et Bl., grand écran 400 F - Programmateur 220 V, commande tension au choix 100 F - 3 cassettes assimil. Espagnol 150 F - Tél. 880.76.29.

Vends TX-RX Belcom LS 102 - 2 900 F, 26 à 30 MHz - AM - FM - SSB - CW - 1.3.10 W très peu servi. Tél. 376.96.38 le soir ou écrire à Gilles BP 101, 94703 Maisons-Alfort Cedex.

Vds recepteur CB + VHF 54 MHz à 176 + FM gamme radio amateur, taxis, police, radio téléphones. Cause achat E/R. Minet J.-P., 6, rue de la Coppinerie, 59700 Marcq-en-Baroeul, franco 300 F. Tél. (20) 89.02.55.

Vds Technics SP10 + socle spécial bras + argentière + lève bras élect. 2 200 F + bras Denon 305 - 700 F + 4 paires cables Audiotechnica 150 F la paire + Quad ESL 3 500 F la paire. Brabant. Tél. 307.87.10 Paris.

A vendre amplificateur technics SUV2 2 × 40, enceinte Siare CX 32, 3 voies 45 W, platine CEC 2200, cellule Shure le tout en parfait état 1 800 F. Auto radio PO-GO-FM. Stéréo K7 valeur 300 F, vendu 450 F. Oliva J.-Fr., 12, rue Daniel Casanova, 94120 Fontenay-s-Bois. (1) 876.92.02.

Vends magnétoscope neuf JVC 7600 S, jamais servi déc. 82, valeur 8 000 F à débattre. Tél. 605.93.93 G. Duval, 14, rue de Sèvres, 92100 Boulogne.

Amateur cherche mécanique de magnéto cassette à bas prix, et vieux appareils électroniques pour récupération composants. Ecr. Hiegel O., 3, rue de la Forêt, 57110 Illange (réponse assurée).

/ds oscilloscope Hameg 312, 2 x 20 MHz, 5 MV/CMA 20 V CM-210 x 237 x 380 mm + 2 sondes x 10 + 1 sonde X1, prix 1 950 FF. J. Bernard, rue de la Ferme, 95560 Maffliers. Tél. (3) 469.80.20.

/ds synthé Yamaha CS 15 D 3 950 F, préampli Akaï PRA 04 700 F, table mix. BST MM 45 A 600 F, 3 micros BST CD00 300 F pièce, perches micro 150 F pièce console Peavey MC 12, Flight 9 500 F SSD 12/2 Flight 6 000 F. Tél. 928.28.14 Lionel.

Vends Uher 4200 report S Monitor 1981. Complet avec accu. et house. Etat neuf 3 000 F. tél. Albagli 757.58.00 heures bureau.

/ds ou échange contre FT290, TRX HAM Concorde 2 + Ampli B300 + Filtre actif Datong FL2. Raby J.-M., 20, rue Sainte-Croix, 66130 Ille-sur-Tet.

AFFAIRE ! vends Uher 4000 report L avec batterie CDN chargeur micro + 4 bandes/- BEG 1 800 F kit/monté tuner FM stéréo 80 F, ampli Akai Amuoz 2 x 32 W 650 F. Radio Hit Boy PO GO FM 150 F. Tél. (19 h) 328.47.48. Thierry.

Recherche personnes ayant monté commande automatique d'alternat. et amplificateur de voie décrits dans le haut-parleur nº 1650 (Paris et région parisienne uniquement). Tél. 378.88.53 après 20 heures.

Vends TX Yaesu FT707, 100 W 10-11-12 à 80 M. très peu servi, état neuf, prix très intéressant. Tél. (48) 65.49.50 Bourges.

/ds app. photos 24 x 36, flash incorp. C35 EFP Konica 350 F - Capacimètre digital de 0 PF à 999MF 600 F - Oscillo 5 MHz sonde /1 - 1/10 1 000 F - Géné HF 2 à 300 MHz lecteur 220 V 500 F - Imprimante 2 x 81 + 4 coul. 600 F. Chabraud. Tél. 60.42.72 (45) après 18 h 30.

Cherche TVC et magnétoscopes en pannes pour récupération de pièces, bas prix. Ecrire ou téléphoner le soir à partir de 20 h à M. Gusmini, 21, rue Eugène-Varlin, 92240 Malakoff. Tél. 253.43.74.

Recherche schéma de l'oscilloscope radio plan RP701 ainsi que tous shémas de scopes et générateurs BF et appareil de mesure en général. Biache Philippe, Hôpital du Parc, BP 136, 57206 Sarreguemines Cedex.

Votre synthé Korg MS20 m'intéresse si état impeccable et prix raisonnable. Tél. 620.51.04 (16-1).

Vends récepteur radio 4 gammes OC + PO Philips superhétérodyne bi-ampli grave et aigu séparés, très bon état, ébénisterie bois verni. Prix 500 F + port. Marcel Ceccarini. Tél. (91) 41.01.41 H.B.

Vds auto radio Autovox PO, GO, cassettes stéréo 390 F + auato radio PO, GO, 6V, 150 F. Tél. 732.27.34 après 20 h 955.35.76.

Recherche schémas, documents (photocopie) matériel et expériences bioélectricité, biofedback ECG EEG détect. Ondes cérébrales etc. Remboursement tous frais assuré offres à Guilloux X. BP 23, Yerres 91330. Tél. 948.39.03 matin.

Vends téléprojecteur TRX166 avec écran 166 cm projection possible sur tout écran avec tuner prise péritel prix 10 000 F. Granier René, traverse St-Menet, Les Camoins, 13011 Marseille.

Vends micro-ordinateur ATOM (janv. 83). Soft : Basi 16K, Forth, assembleur 6502, nbx jeux (échecs, centipède, défender...) Hard : interf. impr./péritel/Buskim. JC. etc. 26K RAM. Graph. 256 x 192/8 coul. Pour 3 000 F. Deshayes, 41, bd Tiboulen, 13008 Marseille.

Vds préam. Akaï PRA04 table BST mm 45 A, 3 micros BST CD 00, 3 pieds perche 2 en C 100W, HP HH 2 châteaux 800W, synthes. Yamaha CS 15 D, clav. violons Logans MO OC source Yamaha CP 25 multipaire 25 m, 12 P, etc. Renseignements 928.28.14 Lionel.

Vends ampli Pioneer SA708 égaliseur graphique Pioneer SG9. Tél. (86) 57.72.41 après 20 heures.

Rech. prog pour Dragon 32 ou TRS couleur, vds téléprinter + perfo. Lecteur de bande pour 800 F + port + moniteur vidéo N/B 600 F. Le tout en bon état, ou le tout pour 1 300 F + port joindre 1 timbre. Pavan P., BP 1995, 25020 Besançon.

Vends un ou deux Boomers Siare 31 TE neufs (500 F) + préampli Radford ZD 22 (2 000 F). Pérelmuter Michel, 25, rue Parallèle, 82000 Montauban. Tél. (63) 63.49.90.

Fréquencemètre digital CIT F285 10H3/2, 5MH3. HR. (94) 95.39.13.

Vds ampli linéaire Spoken 200W de 1,9 à 30 MHz : 950 F. Générateur HF BF Metrix de 0 à 30 MHz, wobulomètre incorporé : 1 000 F au lieu de 3 500 F. Imprimante de Télex, Sagem, TX/RX : 250 F. Tél. 242.25.20 M. Luc Legay.

Radio libre achète émetteur 50W avec antenne et codeur stéréo. Ecrire Radio NAU NAU BP 244, 51010 Châlons-sur-Marne.

Vends ou échange contre Jamo power P 150 enceinte Siare CL100B neuves garantie 5 ans, 3 voies, bass reflex 80W, Tweter à Dome 1 500 F en liquide.

Vends petit magnétophone enregistreur lecteur de cassettes Thomson MK140T ou Pathé Marconi MK150V, alimentation pile ou secteur, micro incorporé compteur possibilité écouteur. Nolin (6) 426.22.91 après 20 h ou week-end, prix 190 F.

Rech. TX marque électronica SSB 360 ou STAG 357 ou Palomar SSB 500 occasion max. 600 F. Faire offre Daniel BP 214, 13308 Marseille 14.

Vds bras audio Technica 1007 + cellule Signet AT TK3E jamais utilisée tbe + magnéto cassette Harman Kardon HK 3500, très peu servi tbe. Tél. 672.82.59 19 h le soir.

Vds magnétophone à bande Akaï 4000 D5, état neuf 1 200 F. Tél. après 20 h au 622.25.85.

Vends magnéto à bande 4 pistes Philips 1 350 F + port téléprinter ASR 33 pour TRS 80 700 F + port, moniteur vidéo N-B pour VIC 20 ou TRS 80 ou autre 600 F + port. M. Pavan Pierre BP 1995 - 25020 Besançon. Joindre 1 timbre pour réponse.

Le plus haut de gamme de la série KR de Kenwood ampli-tuner 6170 prises mic. casques guitare 8 hp, écho réverbération + synth. de rythmes incorporé : très rare. Morin, 12, rue Stanislas, 75006 Paris. Sous-garantie. Faire offre.

Vds guitare Folk type Jumbo - Finition Sunburst, incrustations nacré sur manche chevalet en plaque de protection. Manche fin sonorité équilibrée pour seulement 600 F. M. Prud'homme 045.35.12 (Yvelines.

Vends enceintes « Audax » fabrication artisanale, travail soigné « 51 » 3 voies, 50 W RMS, 8 ohms, finition laqué : 1 200 F la paire, 2 voies, 40 WRMS, 8 ohms, finition artisanale bleue : 800 F la paire (il y en a bien une pour vous) 045.35.12.

Urgent. Etudiant cherche articles HP sur micro-informatique (réalisation + initiation) nº 1674 à 1682 écrire à M. Herzog J.-M., cité La Saussaire, Bât. 3, esc. 4, 93200 St-Denis.

LECTEURS-SERVICE

RUBRIQUE GRATUITE !

VENTE, ACHAT, ÉCHANGE DE MATÉRIEL D'OCCASION

(RADIO - TV - HIFI - PHOTO-CINEMA - APPAREILS DE MESURE)

Afin de faciliter à nos lecteurs le renouvellement ou l'évolution de leur équipement, nous avons décidé de mettre à leur disposition en tant que particulier (cette rubrique ne concerne pas les commerçants et professionnels) une annonce gratuite concernant vente, achat ou échange de matériel d'occasion : Radio - TV - Hifi - Photo - Cinéma - Appareils de mesure.

Votre annonce ne doit pas dépasser 6 lignes de 38 lettres ou signes. Son texte doit être écrit lisiblement en caractères majuscules d'imprimerie en utilisant de rigueur la grille ci-dessous. Vous devez compléter **OBLIGATOIREMENT** le dos de cette grille (le non-respect de cette obligation **ANNULE** votre petite annonce).

« SAP » LECTEURS SERVICE H.P., 70, RUE COMPANS, 75019 PARIS

La grille ci-jointe est à nous retourner (remplie lisiblement en caractères d'imprimerie)

"SAP" LECTEURS-SERVICE H.P.

70, RUE COMPANS - 75019 PARIS

VOIR AU DOS

Vds ampli Sony TA 11 2 x 25 W, cause double emploi, très bon état peu servi 700 F. Tél. hres de bur. (1) 329.12.13 poste 3742.

Vends état neuf Nakamichi DT 480 1 800 F - casque électrostatique + alim. Audiotec 600 F micros neuf abs : Audiotechnica pro 2 : 150 F Aiwa Stéréo CM30 : 300 F Sony Stéréo ECM 929LT 450 F, Sony Cravate ECM 150T : 300 F. Tél. HB M. Lefevre 266.90.22.

Achète filtres Véga 15 (OHMS) 350 - 5000Hz, bon état + 90 TNB Véga. Villiermet, 5-15 rue Habrecht, 67000 Strasbourg + Vends medome X 15 en 8Ω ou échange contre 15Ω + achète ampli Millerioux A3121B, AH.26B, B74B ou transfos seuls.

Recherche mini enceintes pour utiliser sur mini chaîne Aïwa 30 préférence A Koss ou TXO. Tél. 358.49.32. M. Michel.

Vds oscillo Hameg HM203 double trace 20MHz 2 000 F. M. Jean-Paul, Paris 75015. Tél. 531.37.29 après 21 h.

Vds rare ampli tuner FM Thorens AT403 noir 2 x 35W, stations préréglable diodes électro qualité except. très peu utilisé, 2 groupes HP 1981. Prix achat 3 500 F. Vendu 1 700 F. Miguel. Tél. (1) 206.59.77 soir après 20 h Paris.

Vds disques 45 tours régional de la Maurienne (Savoie) valses musettes. M. Paul Julliard, rue des Encombres, 73140 St-Michel-de-Maurienne. Tél. (79) 56.60.16 ou 56.53.12.

Vds géné HF 200 F batt. 12 V, 5 A 150 F, control. substitution 200 F, alim. 3, 6, 9, 12 V 0,5 A 150 F - RX Trio 9R 59DS 0,5 à 30 MHz + 144 AM BLU CW 1 500 F + port. Tél. (16-38) 80.26.29.

Vds Apple II avec carte langage (64 K de RAM) : 5 700 F, imprimante centronics 739 graph. avec interface apple : 5 500 F. Louis Joly la Brionnière crossac, 44160 Pontchâteau. tél. (40) 01.17.18.

Achèterai Talkies-Walkies pro 5 watts ou plus 1 canal équipé Urgent. Tél. HB 822.39.43. Faire proposition ou écrire téléx 614085 F.

Vds alim. Eurelec 3, 6, 9, 12 volts 0,5 A 150 F, control. par substitution 200 F, chasseur d'image n° 1 au 23 100 F, génér. HF 200 F, batt. 12 V, 5 A, 150 F. Tél. (16) 38.80.26.29.

Vends chaîne hifi 2 x 50 W, platine Pioneer ampli tuner Toshiba 2 x 50 W, magnéto K7 Pioneer, 2 enceintes Saba 75 W + meuble très bon état achete 5 000 F, vendue 2 500 F. Tél. (6) 084.44.92, 91220 Bretigny-sur-orge.

Recherche amplis préamplis à tubes Sherwood - Sansui - Audiotec - Filson ATS 239 - Ampli tuner « Fischer » USA. faire offre Ecrire R. caurit, 16, rue Carle Pébqrh, M2 00ICvurbuvvis.

Vends scanner SX 200 acheté fin décembre 82, prix 3 000 F neuf sous garantie. Porchet Francis, 6 imp. des Siroliers, 91700 Ste-Geneviève-des-Bois. Tél. 016.10.01, bureau 015.38.37.

Pour débutants !!! Vds résistances occ. vérifiées série E6 10Ω H 1,5 MΩ, 1/4, 1/2 W, 60 F, lot de 320 + HP récup. 10 F unité... Ecrire pour liste à Brigou 56, rue de la République, 24450 La Coquille.

Vends égaliseur graphique stéréo GE 90 Kenwood, état entièrement neuf, réponse. FQ 10Hz, 60KHz. Fqs réglables 60Hz, 160Hz, 400Hz, 1KHz, 2,5KHz, 6KHz, 16KHz. Vendu 1 350 F. Facture et garantie valable 2 ans à l'appui. M. Esposito Ph. (16-93) 04.45.65 soir.

Vends 1 paire d'enceintes Bozak LS 400 série A, 150 W RMS (3 voies) neuves (sous emballage). Prix 5 500 F, vendues 3 500 F. Tél. 776.38.11 (après 18 h 30) M. Chartier.

Vends table de mixage 500 F, état neuf servi 6 h, vue mètre préécoute + ampli Akaï 2 x 53 W, efficaces et préampli séparé, vendu 1 500 F. Tél. (16-21) 48.42.59 Pas-de-Calais. Arras.

Vds Polaroïd 3000 état neuf 150 F - Ampli pour appartement, 15 W peut brancher 3 instruments à la fois (vitesse, reverb., profondeur...). Etat neuf 450 F, platine Akaï AP-100 500 F. Après 20 h au 836.56.81 Gilles.

Recherche réalisateurs micro Tavernier 6809 pour échanges idées ou matériels région Aix-en-Pce. verguet Gérard, 22 bis, allée du Parc, 13770 Venelles. Tél. (42) 61.07.05.

vends oscil. Hameg 412-5 peu servi TBE - Sondes 3500, géné BF 250, pont RLC 250, voltm. élec. Philips TBE 1 500 F mod. PM 2505, PC 1211 + inter 47 1 000 F Urgent. tél. (88) 60.12.40 après 19 h. Eichel, 9 rond-point Esplanade, 67000 Strasbourg.

« BONNE AFFAIRE » Vends 2 enceintes Wharfedale E.50 - 70 W, très peu utilisées (état parfait), valeur 3 500 F vendues 2 200 F (à débattre). Houtarde Jacky - 308.81.42.

Vends platine cassette Scott 670D, année 81, prix 800 F - Platine disque SL20 Technique année 81, prix 500 F - 2 Haut parleurs 100 W Prix 900 F - Ampli Scott 45 x 2 W 800 F, l'ensemble prix 2 600 F. gravillon Daniel. Tél. 200.64.20.

Vds panneau solaire photovoltaïque Leroy-Somer 17 volts 36 W 2 A, neuf valeur 5 200 F, vendu 4 200 F. Vds ampli tuner Continental Edison quadri, prix neuf 12 000 F, vendu 3 500 F. jacques Sabloux le Peyrie. Saurat 09400 Tarascon sur Ariège.

Vds RX déca HR 1680 TBE + Boîte couplage 1 500 F - RX VHF mobile Daiwa SR11 VFO + Scanner 350 F - Achète volt. électr. IM 18, IM 28 ou IM 5218/5228, fréquencemètre, IM 4110 ou 4120 ou IB 1103 en bon état. Px raisonnable. Tél. (85) 93.45.07 le soir.

Possesseur d'un ORIC1 contactez moi pour échange d'idées et de programme. Thellier Pierre. 123, av. des Flandres, 59190 Hazebroock (France).

Vds Yaesu FRG 7000, récepteur de trafic couverture continue 250 KHz à 30 MHz AM-USB-LSB-CW affichage digital excell. état de marche 2 900 F. Ecrire Biro André, 46, rue de la Côte, 06500 Menton.

Vds oscillo Philips GM 5654X 1 000 F - Wobulateur Setip 0-20 MHz 2 000 F - Récepteur radio 7 gammes 16 lampes 1 500 F - Plainte disque prof. Clément 1 000 F - Coffret réverbération 500 F, lot composants neufs (résist., CAPAS). Liste ctre 1 timbre. Tél. (7) 850.85.82.

Recherche tous programmes pour ZX 81 et achèterais extension RAM 16 K, bas prix. M. Lafon Jacques, n° 7, Mon Toit Tujac, 19100 Brive. Tél. (55) 87.79.25 (repas).

Vds TRX Pacific II 172 cnx AM - FM - SSB + Mike Préampl.mobil. + TOS - Watt - Matcher - modul. + ampli AP 60 + an; firenze II TBE 3 000 F + RX 54-176 MHz + 40 cnx CB 200 F + TRX 144 MHz Kenwood TR 2300 + accus 1 400 F. Tél. (89) 64.34.36.

Vds Revox A77, n° G277035 état impecc. + 10 km de bande + un micro BST CD 15 le tout 3 300 F + port. Démonstr. sur place, envoi en embal. d'origine tt renseignement : M. Pfaff Michel O.P.M. 65200 Bagnères-de-Bigorre.

Cherche Pony CB 80. Faire offre à M. Le Baut Gare de Soubié Moulin Neuf, 24700 Montpom Ménestérol. Tél. (53) 81.84.51.

Jeune fille handicapée avec menu revenu, cherche radio cassettes stéréo ou vente à très bas prix. Prends frais à charge. Charpentier Jocelyne, Foyer Guy Lagrive, 1 av. du Lycée, 77130 Montereau. Tél. (16-1) 432.76.73.

Vds magnétoscope Sony SLC 7, TBE 5 100 F, Sony TCD 5 M ét. neuf, housse cuir neuf 3 400 F, Sony TCD 5 TBE 2 800 F - nakamichi 550 TB et 2 500 F. Betamax portable Sony 3000 + alim. + 2 bat. + housse très peu servi 5 750 F. Tél. (3) 959.01.42.

Vds zoom Tokina 35-70, F3-5, close-Focusing, avec filtre U-V monture Minolta MD 750 F - 35 mm F2,8 Vivitar monture Mc Minolta avec pare soleil 300 F. Tél. M. Zerbib, 373.50.22 poste 270 HB, ou 658.74.44 et week-end.

Vends paire d'enceintes Europsonic puissance 25 W, efficace 8 ohms, 2 voies + fixation. prix 750 F, état neuf, cause double emploi. M. Duhau J.-B., Pl. Jouffroy, 25110 Baume-les-Dames. (81) 84.18.86.

Excellent RX Trafic DX 302 distribué par la CRM acheté 3 400 F - Premier trimestre 82, vendu 2 400 F, très peu servi 10 KHz à 30 MHz sans trou AM USB LSB CW, 12 V ou 220 V. Appareil photos 24-36 Foca Sport 1960. Très bon état. Tél. (31) 73.05.81.

Recherche récepteur militaire type BC 312 e schéma ampli tuner à lampes Grundig Typ 5299 Stéréo. faire offre Tassin Lionel, 10, ru de la Gare, 62580 Vimy. Tél. (21) 73.72.46

Vds prises males/fem. orig. USA pr E/R U Army (Cannon, Amphenol, monowatt, Bend etc.) - Self roul. QRO - Capa 150 et 100 isolat. ant. QRO/QRP - Tuning unit. BC191 divers composants US army - Liste ctre E.S. - Bailly, 10, rue Verlaine, 36000 Château roux.

Avec 40 % de remise vds modules neufs pou extension mémoires sur calc. HP 41 C l'un 150 F, les deux 280 F. G. Lapeine, 18, ru Molière 69006 Lyon. Tél. (78) 52.36.31.

Vds CB 2W + ant. 350 F - Vidéo Hitachi po table : 7 800 F - Nakamichi 670 ZX : 5 000 - Beaulieu 4008 ZMZ : 3 000 F - Ampli-tune 2 x 18 W. Téleton 650 F - Télé Hitachi + té cde, 56 cm 3 000 F - Revox B77 5 500 F Pioneer KEX 23 + Anti-vol 1 300 F. J Rouah 366.09.64.

Achète Elipson 1303, faire offre M. Str penne Chr. Tél. 92.52.02.57, après 20 51.32.01.

Vends enceintes Elipson type ORTF, diamèt 60 cm. Avec Oreille sur Pied. Prix 2 500 Tél. 92.51.32.01.

Vds Kenwood TR 9000, 144-146 MHz, F USB LSB 10 W, jamais servi 3 000 F. té (80) 65.13.55.

Lycéen (peu de moyens) cherche n° HP co cernant ordinateur Tavernier (à partir d n° 1676), ainsi que le n° 1675. Ecrire Ham Olivier, 1, rue dr Schweitzer, 33150 Ceno

Handicapé, petit revenu accepterait to micro-ordinateur gratuit. Paierait les fra d'envoi. M. Feger G., 207 le Plateau Duchère, 69009 Lyon. Tél. (7) 835.97.85.

Vds portable 2 mètres FT 207 R avec acces soires 1 900 F, décodeur RTTY CW et Code CW : Tono 550 dans emballage d'origin 3 000 F. J.-Y. Mulot, 4, rue Youri Gagarin 78280 Guyancourt. Tél. (16-3) 043.46.74

Vds émetteur-récepteur VHF portatif, 15 160 MHz pas 5 KHz, 2 watts, accus + cha geur. prix 2 500 F. Tél. (6) 428.20.67.

Vend 1 vibraphone Galanti 2 000 F - 1 orgu Orla portable 1 800 F - 1 Guitare élect. DVK 400 F - 1 guitare élect. avec vibrato 500 F 1 guitare élect. Honoo 800 F - 1 guitare éle trique Hoffman double mache 6 et 12 corde 2 000 F - 1 ampli Lanex 50 W 1 000 F ap 19 h 30 855.40.49.

Vds platine cassette Nakamichi 58 Z, ét impeccable 3 800 F - Casque Stanton X 400 F. Patrice Fleury. Tél. 665.05.10.

Vends Synclair ZX 81 complet avec notice F/GB, alim., câbles, prises diverses et inve seur permettant l'affichage sur écran blanc/ noir et noir/blanc, lecture facilitée. Appa neuf : prix 700 F. Tél. 580.25.67 après 19

POUR CONTROLE :

NOM .... **PRÉNOM** ....

ADRESSE ....

.... **N° TÉL + indicatif** ....

Vends HP Siare 31 TE 500 F, 23SPG 100 F, HP Audax HD 7B37R 150 F. MHD10P25 FSM 110 F. Densitomètre photo Philips PD7022 400 F. Tél. (16-1) 281.47.87 après 18 h.

Vds ensemble radio Varioprop 145 FM, 7 voies, 4 servos M, 27 MHz, prix 1 700 F. M. Matern. Tél. 271.02.63.

Vends enceintes J.M. Reynaud Toccata 4 500 F. Ampli A et E DCA 120, 2 300 F. Tuner Yamaha T 560, 1 400 F. L'ensemble état neuf, avec emballage origine. Achète Tuner Tandberg 3011, cassette Tandberg 3034 avec emballage et facture origine. Prix raison. Babin Pierre, rue Marcel-Proust, 86100 Chatellerault. Tél. (16-49) 21.53.06.

Urgent vds ampli Sansui A505, 2 × 40W, platine K7 Sansui D55M, Dolby, tuner Sansui T505L, platine TD Akaï APD 210 c, 2 enceintes Akaï 2 × 45W + emballages 4 800 F. Etat neuf, janvier 83, couleur noire, garantie 1 an. Le tout ne peut être vendu séparément. M. Guinounet. Tél. (1) 371.73.98 après 19 h W.E.

Urgent besoin argent vds Plat. K7 Akaï GXF31 neuf 3 mois, acheté 2 280 F, vendu 1 700 F. M. Quionquion Michel. Tél. 567.35.35 poste 608 H.B., Dom. 240.94.79.

Vends préampli Tuner Philips RH762, 900 F, état neuf. Ecr. ou passer Ecuyer Hervé, 44, rue Philibert-Gaillard, 69270 Couzon-au-Mont-D'or.

Achète contrôleur et régénérateur de tube cathodique occasion marque Safe 05 STO. Achète schéma TV N et B Thomson APV70 STO. Achète schéma TV Océanic an. 66, 67 à 70, paiement par chèque. Ramdane Maâmar, 20, Grina Belgacem, Batna (05), Algérie. Tél. 19.213.87.38.87.

Vds table de mixage stéréo, 8 voies, prix 1 100 F. TBE. Tél. 709.56.88.

Achète micro-ordinateur Apple, faire proposition à M. Deguy Fabrice, tél. (6) 906.54.35.

Vds console comprenant SL8 et 6 gradateurs GT1 Collyns parfait état avec prises extérieures commandées, idéal pour orchestres, disco-mobiles, prix à débattre, 3 000 F. A. Schoeller, 21, rue Foch, Chartrettes 77770. Tél. 069.56.83.

Vds tête 10 GHz pour amateurs récepteur Pan type 733, convertisseur OC Cogekit. Achète Marc 82 F1 fac-similé bon état. Achète tous connecteurs SHF et matériel SHF. Vittu, 45, rue de La Croix-Vieille-Chapelle 62136. Tél. 16 (21) 01.11.44, (21) 56.73.45.

Vds TV NB portable 350 F, mire VHF 300 F, VHF 300 F. Stock lampes 500 F. Stock doc. TV 10 ans, 1 000 F. TX Président 800 F, 40 CX AM, FM, alim. Fontaine DC 400 V/0,4 A, AC 1,3 V/12 V/6 A, 700 F. Wobulateur 450/480 kHz AM, 500 F. Tél. 983.07.47, heures creuses. M. Meunier.

Vds résis. condo. transis. C.I. transfo. relais convert. 12/24 V, HP nécess., gravure connec. câbles schémas Data 1 500 F ZX vidéos 16K 8ES, 1 300 F. Liste contre env. timb. 3,60 F. Tél. Pascal bur. 490.92.80, p. 4531, soir 18-22-661.18.15.

Urgent cause arrêt activitées vends diff. cartes et logic. Apple II, ainsi qu'un moniteur prof. N. et B. égalem. transfos divers, liste et prix sur demande. Tél. (6) 005.68.08.

Vends enceintes Kenwood Boss Réflex 100 W neuves, 1 450 F. Facture et garanti 2 ans. Fisseux Lionel, 13, allée des Charmes, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. 749.67.05 le matin.

Vds RX Barlow Wadley XCR30 0,5 à 30 MHz, AM, USB, LSB, triple conversion portatif. Sensibilité 1 micro volt, prix 800 F ou échange contre RX surplus AME Hammarlund, etc. Tél. le soir 006.02.94 ou heures bureau 796.26.24.

Vds cause double emploi auto radio K7 stéréo Blaupunkt Fulda très bon état. Tél. le soir 969.08.55.

Vds table de mixage Prévox mix. 950 F et walk-man complet, 450 F. Tél. 347.46.93.

Vds Booster équaliseur Aston 4 × 20 W 7 fréquences, 450 F. Tabla Hifi alu. brossé verre, 400 F. Tél. (73) 80.61.39 (heures des repas).

Vends ampli tuner « Marantz » SR 1010 L, 2 × 30 W, sous garantie. Acheté 11 déc. 82. Prix 1 700 F. Tél. (16-88) 38.27.90 Mutzig 67190.

Urgent vds GM 120 1 250 F, GMU 500 F 6M12 150 F, CD5 850 F KP707G 1 600 F. TS203 (Woofer) TST3 (Tweeter) 1 100 F. TS167 300 F. Mini chaîne Pioneer encore garantie + haut parleurs Elitone SC 1603 (2 × 60) 650 F. Tél. (25) 03.03.26.

Recherche magnéto Uher royal de luxe K 853, 4 pistes stéréo, achète télévision 51 cm, couleur, prix 1 500 à 2 000 F. M. Coquel André, HLM La Salle, Bt 5, 13800 Istres. Tél. (42) 56.49.78 écrire ou tél.

Vends magnétophone à bande portable Uher 4000 report IC 1 000 F. Tél. (1) 341.80.56 entre 17 h et 20 h.

Vds caméra Canon 814 XLE + 1 torche 2 × 1000 W + 1 colleuse à sec, le tout 2 600 F ou échange contre une imprimante interface centronic. Tél. à Pierre 084.70.38.

Vends mini chaîne Hitachi HA M2-MK2-FT DM2 + enceinte 2 × 30 W, cassette métal CRO2 - HOR 1 990 F, neuf 3 990 F. Révision Darty. Tél. (866.94.38 Tuner FM. MWM LWL.

Vends Dragon 32 prise Péritel (mars 83). Valeur 3 000 F, vendu 2 600 F. B. Chong, bat. B415, cité U., av. Poplawski, 64000 Pau.

Recherche 3 courroies, ciné 35 mm : 1 long 155 cm, large 7 mm, épais. 7 mm. 2 de long 70 cm, alrge 7 à 8 mm, large 10 à 12 mm, épais. 7 à 8 mm (cuir, caoutchouc, ou autre mat.) Offre à J. Valdenaire, immble Square J.-D'Arc. E-2. 54220 Malzéville.

Vds 2 enceintes 80W, 3 voies 2 800 F, équalizer ADC 500 F, multimètre digital 600 F, réducteur de bruits 500 F, achète si bon état zoom 35-80 pour Minolta Nikonos, 4 ou 3, montre de plongée, projecteur de diapos. Tél. 316.72.05.

Vends deux paires de haut-parleurs type LEIO PRIO actif passif. JBL remembranés. Prix de l'ensemble 2 000 F. Tél. (16-76) 50.03.19 après-midi.

Exceptionnel vends : oscilloscope + générateur de signaux Heathkit + fréquencemètre en parfait état de fonctionnement, le tout 1 000 F. Tél. 706.33.99 uniquement de 19 h à 20 h 30 à Champigny.

Achète schématèques éditions radio avant 1975. Trolais Jean-Marc, 20, rue Jean-Jaurès, 62330 Isbergues. Tél. (21) 02.10.93.

Vends ampli Revox B750 2 × 140W, val. 6 500 F, vendu 4 500. Enceintes Revox BR530, 150W, valeur 6 500, vendues 4 000 F. Le tout ayant peu servi. Tél. le soir (6) 430.71.58.

Vends numéros 1 à 26 électronique application parfait état 350 F. M. Gautier 364.50.00 (h. bureau).

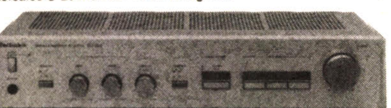
Vends multimode II HAM International 120 cx, AM, FM, BLU, SUP-SUP, emballage origine, facture, août 1981, TBE. Px 1 600 F. Tél. 859.51.93 après 18 h.

Achète cours complet Lectronictec sans oscillo urgent. Mazenod, 15, rue de Barante, 63300 Thiers.

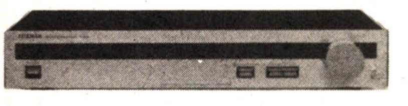
Vds TRX Multi 800D, 144-148 25W, 800cx, avec berceau 1 500 F F1DIJ. Grossemy Roger, 39, rue Peguy-St-Barthélémy, 49800 Trélazé. Tél. (41) 42.82.61.

Vends 11 relais Siemens 24V, 2RT + support 3 × 4 RT, 24V + supports, le lot 150 F ou 12 F pièce + port. Machin-Helleringer Yolande, 1 bis, rue Charles-Abel, 57000 Metz.

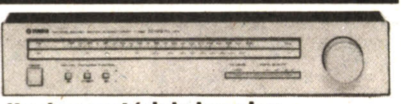
AMPLIS



restige de l'électronique AD 3020 disponible
mpli-préampli • Superbe appareil équipé soft cliffing. Il a reçu le diplôme « State of rt » pour ses performances techniques et usicales • Le meilleur de sa catégorie.
Prix **N.C.**



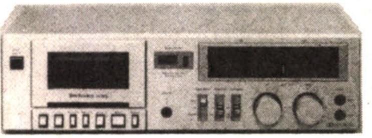
Technics : un défi à la technologie
TECHNICS SUZ 25
uissance 2 × 30 watts
vec sélecteur de contrôle pilote de la bande
un prix très bas **750 F**



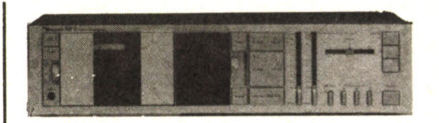
"La performance... la plus performante !!...
LUXMAN L 114
2 × 60 watts
technologie duo Beta
garantie 3 ans
Prix étudié **1875 F**

PROMOTION ACTUELLE SUR LES AMPLIS
LUXMAN; nouvelle série - YAMAHA : nouvelle série - MARANTZ, HARMAN KARDON, NAD, TECHNICS, SONY
Prix dément

TUNERS



Un tuner pas comme les autres
LUXMAN T 210 L
PO.GO.FM
Sensibilité à 26 dB : 0,6 μV • Sensibilité tile : 0,95 μV • Rapport S/B : 75 dB • Taux e distorsion : 0,15% • Bande passante : 0-15 000 Hz.
Prix **N.C.**



Un des matériels les plus sophistiqués
YAMAHA T 560
distorsion 0,06 - diaphonie 1 KH 35 dB
un des meilleurs rapport qualité-prix
(photos non contractuelles)
Prix super bas **1590 F**

PROMOTION ACTUELLE SUR LES TUNERS, SONY, TECHNICS, MARANTZ
Prix dément

PLATINES K7



Technics : un défi à la technologie
TECHNICS RS-M 205
position métal - commandes douces et ssistées par le couple du moteur l'entraînement - tête d'enregistrement ecture MX dolby.
Prix bas **790 F**

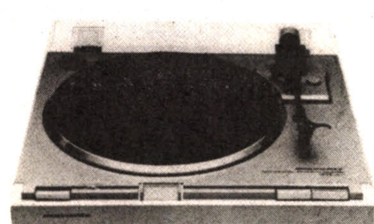


TECHNICS RS-M 216
position métal - commande à touche douce, auto lecture après rebobinage. Dolby
Prix bas **1050 F**

Considéré comme beaucoup comme l'une des meilleures platines du marché
NAKAMICHI BX 2
contrôle par microprocesseur
Dolby B et Dolby C - niveau de sortie réglable - compteur à 4 chiffres de grande précision.
Prix **N.C.**

PROMOTION ACTUELLE SUR PLATINE K7
TEAC, TECHNICS, SONY - NAKAMICHI, YAMAHA, LUXMAN, ALPAGE...
Prix dément

PLATINES T.D.



SONY PS-LX2
Bras droit, faible masse entraînement direct, semi-automatique - complète avec cellule
Une super platine à un super prix
Prix très bas **760 F**

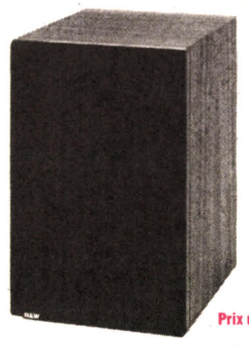


850 F Prix bas

Un matériel haute technologie
MARANTZ TT 221 CT
semi-automatique à entraînement direct, à double suspensions - bras de lecture rectiligne à faible masse, équipé d'une cellule compliante - tromboscope

PROMOTION ACTUELLE SUR LES PLATINES T.D., THORENS, REVOX, LUXMAN (Nous consulter sur platines Technics démarquées).
Prix dément

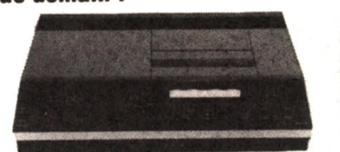
ENCEINTES



Une référence incontestée
B et W.DM 12
...une très grande puissance pour un petit encombrement
220 × 355 × 270.
2 voies - boomer de 150 mm - tweeter à dôme - protection électronique entre les surcharges
Puissance 100 watts
Prix marché ~~1490 F~~
Prix Panther's **990 F**



Enceinte anglaise de renommée mondiale
DITTON 5
...une petite 3 voies très puissante...
Puissance admissible de 10 à 80 watts
un prix fou... fou... fou...
890 F Prix super bas



En avant première... la toute nouvelle Bose !...

BOSE 301 Série 2
Attention : ne pas confondre avec l'ancienne série.
Une plus grande puissance 75 watts.
1 tweeter supplémentaire !!! et une toute nouvelle série de Haut-parleurs !!!
Prix **N.C.**

PROMOTION ACTUELLE sur les enceintes CABASSE - J.B.L. - Jean-Marie REYNAUD et BOSE
Prix dément

VIDEO

V. 2000 le Standard européen de demain !

Beocord 8804 V Standard V 2000
un merveilleux design... une perfection de l'image et du son.
télécommande - possibilité de programmer 5 émissions différentes 16 jours à l'avance - suivi dynamique de piste - la cassette vidéo la plus économique... 8 heures d'enregistrement (2 fois 4 heures).

DISPONIBLE DE SUITE
PRIX INCROYABLE
7990 F




Urgent vds ampli Pioneer A6 2 × 60 W, platine Thorens TD 166 MKII ss garantie. Le tout 2 200 F. F. Pioneer KP 77G, ampli GM4 tout neufs, vendus 1 000 F. Platine Dual CS 508, cellule Ortofom 400 F. Tél. Eric 906.94.31 après 20 h.

Vds enceintes Bose 301 série 2 60 W état neuf 1 500 F. Patrice KLEIN, 10, rue de l'Arquebuse Epernay 51200. Tél. le soir au 53.07.12 (26).

Vds platine Dual CS 22 (très bon état) 450 F avec cellule grado. Vds ampli Teleton 6A 202 (2 × 22 W) 450 F. Vds sac cuir pour Uher report : 300 F. Vds bloc secteur pour Uher report 250 F. Tél. 272.47.65.

Vds tranceiver FTD×100 Yaesu 5 bandes AM CW BLU, 27 légère panne réception beaucoup servi assez usagé, prix 900 F. Tél. (68) 56.63.65. M. DESPREZ, 2, rue de Theza T18 n° 110, 66000 Perpignan.

Vds RX TX 144 MHz type shak TWO Ere en panne prix demandé 700 F. Notice et schéma fourni.. M. PONS42, rue des Archers, 66000 Perhnan.

Vds : magnéto Philips « 4450 » auto-reverse, 6 têtes, 4 pistes, bobines 26 cm, vit. 4,75, 9,5, 19, programmateur, autostop, selecteur d'entrées, ampli incorporé : 20W × 2, Multiplay bon état : 3 600 F. Magn. Revox : 2 800 F. Tandberg : 2 000 F. Loubet (68) 42.06.92.

Platine hifi valeur 1 200 F, cédée 800 F. Plat. magnéto cassettes b. état, 700 F. Magn. bande Tandberg, 2 000 F. Revox SG36 à tubes, têtes neuves, bob. 26, ampli inc. 2 800 F. Mixage 10 voies Merlaud : 8 500 F. Amplis 60 W, 800 F. Tél. (68) 42.06.92.

Vds disques Jingles neufs 80 F (pièce). Magnéto Sansui DS70 ss garantie, 3 200 F. HP Pioneer TS 160, 130 F la paire. Tél. (38) 63.43.06 après 18 h. Achète plat. SL 1200 MKz pour radio locale.

Vds ampli Pioneer SA 7500 II 2 × 50W, platine Lenco L833DD semi auto, antistatique, réglage stroboscopique, bras anti poussière. Le tout parfait état 1 500 F. Visible en marche à Bois d'Arcy, 78390 Yvelines. Tél. M. Richard 778.30.27.

Vends CB Midland 7001 inf. Nor. Sup 120 cx, AM, FM, USB, LSB + Rack, antivol, avec facture et 30-50, prix 1 700 F. Tél. après 20 h au 380.73.98 demander Gérald.

Affaires : Vds micro Sadelta 21 neuf avec préampli compresseur : 300 F avec un tos. Contrôleur 30000 Ω, neuf : 270 F. Tos-watt modulo sur 3 vumètres : 360 F. Un micro préampli base : 90 F. Décodeur radiotélétype peu servi téléreader 670 : 2 900 F. Tél. (42) 58.35.17. Xavier Henry, Vallon de Roman, 13120 Gardanne.

Vds platine K7 Alpage FL5100 état neuf, position métal bargraphe, prix 2 800 F. Vendu 1 800 F. M. Dupuis P., Marseille. Tél. (91) 50.81.94.

Vds FT7B Sommerkamp TBE. Tél. (16-66) 22.25.18 le soir.

Collectionneur émetteurs, récepteurs militaire cherche collectionneur pour échange, achat, vente matériel en double. Jean Gonneaud, 8 place Claudinon-Giraudet, Le Chambon Feugerolles 42500.

Vds émetteur récep. CB 22 cx, FM, 2W, jam. servi, emb. orig., 400 F. Récepteur ttes bdes (AM, FM, 50 c, CB, TV, 2 BLU, VHF, UHF, etc.) RF Gain, Sq, dble conv., etc. (ICF 2003 DX) : 1 700 F (val. 3 000 F). Vallat, 1, Montamisé Bessines, 79 Niort. Tél. (49) 73.15.48.

Vends imprimante Heatkit H14 + doc. 2 500 F. Carte RAM dynamique sytème 6800 Tavernier, équipée 32K. 1 000 F. M. Petry, 11, rue Roger-Cadel, 57600 Forbach. Tél. (8) 787.65.62.

Vds micro ord. d'initiation Mazel II, monté en coffret avec alimentation. Inter et Led pour E/S + haut parleur. Cassette de prog. mastermind, carillon 1 200 F. Mackenthun, 15, allée des veneurs, 91000 Lisses (6) 497.57.22.

Vds moitié cours électro Eurelec matériel, livre théorie radio stéréo jamais servis valeur 2 800 F. Faire offre, nombreux appareils de mesure, pièces. Tarif contre enveloppe timbrée. M. BARI 14, pl. Aimé-Gassier, 04400 Barcelonnette.

Achète FU10-16 EZ6 TA2JB24, Bendix 1154 Marconi CR100 B28 HQ180-215 ANPRM10 BC344 BC969 SP600 VLF BC348 - Gonio 5151 URR390A trap 2A-25A ER5A-12A-72A R54 APR4, films de l'Etang, 17, rue Saint-Bernard, 75011 Paris. Tél. 575.62.15 poste 344.

Recherche Basic sur Eprom pour système à base de NP080 ou ΣP8085. Faire offre à M. THELLIER Pierre, 123, av. des Flandres, 59190 Hazebrouck.

Vds cause double emploi Revox ORF prof. 19-38, ampli Dynaco 2 × 75 W, filtre actif Sony 4300, osc. Tektronix 545A, micros Schoeps M221F, alim., micros Neuman KM64, caps. Neuman neuves KK54. Tél. 240.85.47 (1) ou 607.47.46.

Vds cellule bob mob. Ortofon MC20 tbé de 100 heures, préampli MCA 76, le tout 850 F. Tél. après 19 h. M. NOEL G. (88) 28.42.08 Strasbourg.

Cherche Hire couleur Pal-Secam cherche wobulateur AM-FMbon état de marche toutes marques. Tél. (76) 91.51.38. M. BRISSAUD Daniel, 83B rue Taillefer, 38140 Rives-sur-Fure.

Vds cause double emploi micros Schoeps M221F cardio omni, alimentations prof, micros Neuman KM64, capsules KK 54 neuves, prix selon quantité. Tél. (1) 607.47.46 ou 240.85.47 le soir.

Vds Teac 2340 peu servi 4 pistes synchro pour création maquettes etc, prix 4 000 F. Tél. 470.58.07 après 19 h. Vds orgue Farfisa 250RB, prix 1 600 F. Tél. 470.58.07 après 19 h.

Vds au plus offrant mesure Uride champ modèle MC661C de 20 à 60 dB, 4 gammes de 41 à 65 MHz, 65 à 110 MHz, 150 à 280 MHz et de 450 à 800 MHz. M. RIANDIERE Christian, 16, bd des Déportés, 37700 Saint-Pierre-des-Corps. Tél. (47) 44.50.62.

A saisir vds K7 Pioneer CTF900 haut de gamme 3 têtes Telecom touches et compteurs électroniques 1 an toutes possibilités réglage Bias, prix bradé 1 600 F. M. GARCIN. Tél. 200.28.50 ou 347.13.46.

Vds enceintes JBL L50 3 voies tweeter medium réglables sept. 81 2 700 F sous garantie état neuf, ampli Yamaha AO 2 × 100 W mars 82, excellent état 3 000 F sous garantie. M. TRAN VAN. Tél. 241.47.91 après 19 h.

Vds TRS 80 16K niveau 2 (sept. 81) + sortie son + livre « La pratique du TRS 80 ». Prix : 3 500 F. M. Trinquet René, 6 esplanade Salvador-Allendé, 95100 Argenteuil. Tél. 961.78.21 pte 338 (HB) ou 947.04.99 après 18 h.

Vds cause chômage CAS neuve Maxell VDX-LIIC90, 25 F. Pel polar SX70 43 F. Elec pratique n° 43, 45, 48, 51, 52, 54, 55. Radio plans n° 406, 411, 418, 420. LED n° 1, 2. Elec appli n° 22, 25, 28. Prix 5 F. Tél. (43) 85.46.90 H. repas. S. Vidal, J.-Christophe. Région Le Mans.

Vds revues : La télévision française 1945-61, Télévision 1956-69, Radio constructeur, Photo cinéma. Pour tous renseignements joindre enveloppe timbrée. Petitot Nicolas, 41, rue Jules-Favre, 33500 Libourne (réponse assurée).

Cherche films 16 mm sonores optiques, de Luis Mariano et de Tino Rossi, complets avec titres générique et fin, bon état. Tél. le soir après 19 h au 374.66.67.

Vends zoom Minolta 75, 200 MD + doubleur Sigma les 2 t. b. état, peu servi, certif. douane + étuis, le tout 1 800 F. M. Félicité, 12, rue J.-J.-Rousseau, 91700 Ste-Geneviève-des-Bois. Tél. 01Ç6.78.23, 346.12.34 pte 31-66 H.B.

Vds TXRX TR9130 Kenwood 2M 25 W tous modes absol. neuf jamais servi emball. origine acheté 5 082 F le 20.01.83. vendu 3 500 F sous garantie, cause pas de licence. M. PARES, 8, rue des Chalets, 66500 Vernet-les-Bains. Tél. (68) 05.54.90.

A vendre télé couleur 67 cm blanche ITT Océanic touches digitales, prix 1 400 F. Tél. le soir 660.43.86.

Vds radio-cassette stéréo 4 voies Le Sanyo M7900 LU avec housse. En parfait état car a peu servi, valeur 2 600 F et vendu 1 800 F. Se vend aussi un ampli Pioneer 2 × 40 W le SA606 cause double usage 400 F. Hervé. Tél. 226.71.74 après 20 h.

Vds 2 transfos sortie BF Audax TU 101 Px 80 F la paire. Télé couleur ITT 1100 pour récupération des composants 200 F. TX/RX BC 1000 + alim. 12 V 150 F. Tél. 16 (1) 576.60.82. (HB).

Vds 2 baffles les B 14 année 1978 impédance 8 ohms bon pour ampli 15-20 watts. Tél. M. BAZIRE Tél. 240.69.61 (22 heures).

Vds ampli Akaï 2 × 33 AMU 22, enceintes neuves Jennings Research « Piccola one » 40 W. Prix à débattre. Tél. 346.52.75 après 19 h.

Vds important lot de documentations techniques RTVC (schémas) prix 1 800 F. Ecr. M. DHUVETTERE, 34, rue des Drakkars, 76460 Saint-Valéry-en-Caux.

Vds ZX81 1 000 F, 1 kit ZX81 850 F. Tél. 16 (35) 92.46.65. M. Carle Léon, 1, rue J.-D. Ingres Pavilly 76570.

Vds ampli Harman Kardon PM640 2 × 50 W nx mod. 1 600 F, plat. Denon direct, bras Denon cell. Shure V15 3-2 enceint 3 A bass reflex 50 W, 3 voies, plat. 1 300, enceinte. 1600 pare, ampl. et encein. sous garantie cell. neuve. L. Mercier. Tél. 416.14.69.

Vds cause double emploi réc. Marc NR82F1 12 gammes GO PO 40 C FM 5 UHF, 1 UHF affichage digital fréquence RF BF Squelch piles secteur batterie 2 600 F à débattre. M. VEILLON René, 16 (78) 28.57.38 ou (78) 35.38.08.

Vds livres sur l'électronique (dépannage TV, BF, radio), 65 % prix neuf port en sus, liste sur demande avec enveloppe timbrée. Ecrire : M. POTIER Pascal, 18, rue Marin-la-Meslée, 59000 Lille.

Vds Revox A77 19-38 cm, 8 bandes 27 cm métal neuves 5 200 F PE, TEAC 2340 (simult-sync) PE 4 000 F, DBX 124 (4 canaux) 2 400 F, micro Senheiser 441 900 F Beyer M69N 650 F, M88N 500 F, plat. Mag. Sony TC 630 PE 2 600 F. Gérard 904.08.17 dom. ou 011.95.15

Vds Revox A77 19-38 cm/s, 8 bandes 27 cm métal neuves 5 200 F PE, Teac 2340 (si mult-sync) PE 4 000 F, DBX 124 (4 canaux) 2 400 F, micro Senheiser 441 900 F Beyer M69N 650 F, M88N 500 F, plat. Mag Sony TC630 PE 2 600 F. Gérard 904.08.17, dom. ou 011.95.15.

Vds Tuner Technics ST7800 FM AM stéréo 1 Vu signal 1Vi accord Muting IF selector High Blend 6 ans mais comme neuf 800 F. M. ROTIEL Quartier Cannet Blansasc 06440 L'Escarène.

Vds mat. CB TX Concorde 2 AM FM SSB Tosmètre inc. ampli 100.200 W 220 V alim. 14 V MA, ch, Tos, Coax, boomerang 1/2 onde. Le tout 2 600 F ou éch. contre TI 99 4A. Tél. après 18 h (89) 51.08.45. Mulhouse.

Vds 1 caméra TV n. et b. neuve, zoom et 1 magnétoscope n. et b. Philips à bandes, bon état. 1 500 F les 2 app. 1 télé couleur bon état 65 cm, 1 000 F. Je donne 4 bandes av. le magnéto. Grall A. 84, rue des Couronnes, 75020 Paris. Tél. 797.91.57.

Recherche HP Lowther même HS + préampli varislope III et ampli point one Leak (lampes) mono. Vends cartes JBL energizer + amplis amcron DC 300A : 6 500 F + paire JBL 4343 : 16 000 F 2 × JBL 4350 : 23 000 F + 2 Westlake : 12 000 F + micros Neumann (lampes) U67 : 3 500 F + divers. Tél. (16-86) 29.80.34.

Vds auto-radio Eurostar ES 3350 oct. 82 500 F valeur 720 F, vds enc. 50 W 4 HMS sup. Ravox 2 voies Bass-Reflex 1 000 F paire enc. 30 W 8 ohms Audax 31 800 F. Vds HP HM 80 W sono avec enc. 400 F laine de verre 1,5 m³ 200 F, ampli RTC 70 W à réparer 300 F. GILLE Pascal, 81, av. Aristide-Briand, 92120 Montrouge. Tél. 735.78.49.

Vds récepteur Marc NR 82 F1 neuf sacrifié 1 500 F facil. paiement. M. TESTANIERE Max, 678, rue de Pierrevert, 04220 Sainte Tulle. Tél. (92) 78.24.19 (HR).

Vds maquettes A et B, complètes, câblées microprocesseur pas à pas de Villard et Miaux avec doc. 800 F. ou échange contre Z81 + 16K. Tél. HR (59) 39.90.54 M. KERANFLECH. HB 39.11.20.

Vds cause double emploi : cartes 16K mem. statiques (TM54044) pour H-8 : 1 200 F, 1 carte 8K statique (600). M. VIDAL 19340 Merlines. Tél. (55) 94.32.18 (soir).

Etudiant passionné d'électronique sans moyens financiers accepte don de tout matériel électronique ainsi que reveus. Ecrire M. PERRET Jean-Maurice Gravin Magland 74300 Cluses (participe aux frais d'envoi).

Vds oscillo Tektronix 502A bi-courbes tube cathodique neuf : 1 900 F, poste téléphonique Alcatel, clavier, ampli : 450 F. Installation téléphonique TPL DEP-101 (1979) crème, 4 lignes, 9 postes. Tél. (1) 201.79.45.

Vds TX Asthon 2 W prix à débattre, tbé, 2 tomes de cours de technique radio. S'adr. CELORRIO, 40, rue Marat, 94200 Ivry-sur-Seine. Tél. 658.64.65 après 20 heures.

Vds collect. 2 appareils photo kodak doublet et lumière 230 F franco les 2 régulateurs Sabir 400 VA 200 F tube osci D7 166J neuf 450 F ampli ANTTV pr imble 250 F 28 N° radio modélisme 200 F TPR Baumann BP57 83800 Toulon Naval. Tél. (94) 02.00.58.

Echange contre sono, disco mobile, matériel photo (valeur 30 000 F à débattre) pour exploiter affaire saine rentabilité 1 500 F jour. Tél. (67) 41.05.71 après 18 heures.

Vds TXRX portable 144 Yaesu FT207R, chargeur neuf jamais servi, prix 1 700 F. Tél. (7) 827.01.79.

Recherche récepteur Scanner VHF-UHF SX 200 état de marche. Faire offre (HB) (32) 51.23.67.

Vds en parfait état égaliseur Technics SH8020, analyseur de spectre Kenwood SA90 3 100 F, platine BO4002 3 000 F, platine bande Teac X3 (3 mois) 2 600 F. Tél. le ween-end au (81) 34.92.21 ou écrire à Michel Peter, 2e escadron SP 69484.

Vds ZX81 complet (janv. 83) avec 6 K7 programmes Sinclair, 3 livres et accessoires, valeur supérieure à 1 500 F, vendu 1 000 F. Vds magnéto K7 ad hoc, réf. MC8031 : 380 F. M. DUPONT 10, av. Meyer, 95500 Gonesse. Tél. (3) 985.57.55.

Vds projecteur muet S8 Eumig, écran perle neufs, colleuse, films enfants 700 F, appareil photo 24 × 36 Halina 35 mm, flash, sacoche, accessoires 500 F ou 1 100 F le tout. M. CAMIER Yvon, 201, rue Pasteur Saintines 60410 Verberie (4) 440.57.61.

Vds TXRX Rama RM85 120 cx AM FM BLU VXO RB (avec facture). Préamplis Mod. P27 1 et RP20, réd. puis. 15Db, ant. Polaris, chambre de comp. Mod. MC 01 Tosmètre. Le tout 3 500 F à débattre. Tél. le soir au 16 (86) 36.08.93.

Vends paire JBL S8 : 16 000 F + paire 4350 23 000 F + amplis Amcron de 300A : 6 500 F + magnéto 2 pistes Téléfunken : 8 000 F + magnéto 4 pistes Brenell : 8 500 F + préampli + tuner + ampli Harman-Kardon : 8 000 F + micros Neuman Schoeps - Akg - Senneisher. Tél. (16-86) 29.80.34.

J.H. demandeur d emploi cherche pour s'en sortir cour télé hb couleur, matériels de mesure, composants. Le tout gratuit ou à des prix bas. Merci. SALSE Serge, av. du Général-Leclerc, 34370 Creissan.

HI FI MADISON

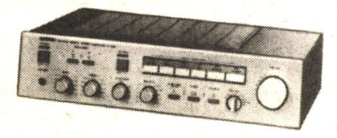
OUVERTURE D'UN NOUVEAU SERVICE : COMITES D'ENTREPRISES

HI-FI - VIDEO - TELEVISION - PHOTO

127 RUE SAINT-CHARLES et 2 RUE DU GENERAL ESTIENNE 75015 PARIS - Métro : Charles-Michels - Tél. 578.81.16

LE SON JUSTE AU PLUS JUSTE PRIX

YAMAHA A 500



- Ampli **YAMAHA A 500.** 2 × 70 W
- Platine-disque **THORENS TD 166 MKII**
- 2 enceintes **TEAC SE 300,** 80 W

L'ENSEMBLE .... **5650 F**

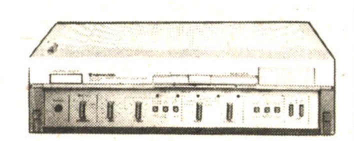
Technics SU-V 7



- Ampli **TECHNICS SU-V 7.** 2 × 80 W
- Platine disque **THORENS TD 160 MKII**
- 2 enceintes **JBL L 4301 Monitor**

L'ENSEMBLE .... **8610 F**

KENWOOD KA-900



- Ampli-préampli **KENWOOD KA-900.** 2 × 80 W
- Platine disque **REVOX B 795,** bras tangentiel
- 2 enceintes **BOSE 501**

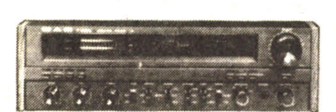
L'ENSEMBLE .... **8980 F**

KENWOOD KA-7 X

- Ampli **KENWOOD KA-7 X.** 2 × 100 W
- Platine disque **KENWOOD KD 5100** à entraînement direct
- 2 enceintes **CELESTION DITTON 44/II**

L'ENSEMBLE .... **9530 F**

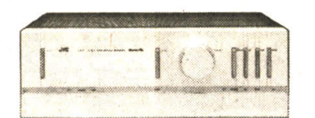
SAE A 7



- Ampli **SAE A 7.** 2 × 70 W canal
- Platine-disque **KENWOOD KD 5100**
- 2 enceintes **TEAC SE 300,** 80 W ou **CABASSE GŒLETTE**

L'ENSEMBLE .... **9990 F**

JVC A-X 9



- Ampli stéréo **JVC AX-9** Super A. 2 × 105 W/RMS
- Platine disque **SONY PSX 600** à entraînement direct
- 2 enceintes **BOSE 601 MKII**

L'ENSEMBLE .... **11150 F**

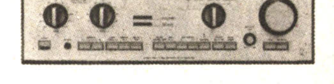
harman kardon PM 660

- Ampli-préampli **HARMAN KARDON PM 660.** 2 × 90 W
- Platine disque **KENWOOD KD-5100 à entraînement direct**
- 2 enceintes **BOSE 601 MKII**

L'ENSEMBLE .... **11380 F**

LUXMAN L 410

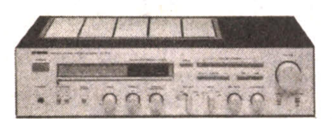
NOUVEAU !



- Ampli-préampli **LUXMAN L 410 DUO BETA.** 2 × 80 W (nouveauté)
- Platine disque **PIONEER PL-8**
- 2 enceintes **BW DM 7 MKII**

L'ENSEMBLE .... **11960 F**

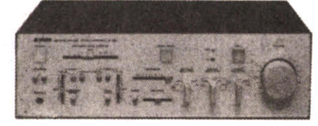
YAMAHA R 700



- Ampli-tuner **YAMAHA R 700.** 2 × 50 W. Affichage digital. Ecoutes surprenantes
- Platine disque **PIONEER PL 620**
- 2 enceintes **CABASSE Sampan 311**

L'ENSEMBLE .... **12180 F**

YAMAHA A 960 MKII



- Ampli **YAMAHA A 960 MKII.** 2 × 100 W
- Platine disque **KENWOOD KD 5100** à entraînement direct
- 2 enceintes **DITTON Celestion 66 MKII**

L'ENSEMBLE .... **12200 F**

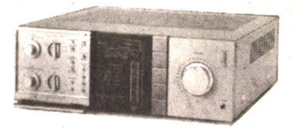
JVC A-X 9



- Ampli stéréo Super A **JVC A-X 9.** 2 × 105 W
- Platine disque **TECHNICS SL-DL 1** à bras tangentiel
- 2 enceintes **CABASSE Sampan 311**

L'ENSEMBLE .... **13250 F**

PIONEER A-9



- Ampli **PIONEER A-9.** 2 × 110 W
- Tuner **PIONEER F 7.** AM-FM
- Platine disque **TECHNICS SL-DL 1** à bras tangentiel
- 2 enceintes **SOUND DYNAMICS 1200**

L'ENSEMBLE .... **13690 F**

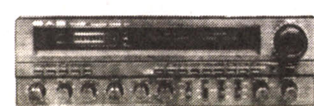
marantz « ESOTEC »



- Préampli **SC 6** + ampli **SM 6**
- Platine disque **THORENS TD 160 MKII**
- 2 enceintes **CABASSE 321**

L'ENSEMBLE .... **16400 F**

SAE A 14



- Ampli **SAE A 14,** 2 × 140 W. Super Classe.
- Tuner **SAE T 14,** digital, quartz, mémoire
- Platine-disque **YAMAHA PS-X 3,** entraînement direct, tangentielle, sans cellule
- 2 enceintes **BW DM14**

L'ENSEMBLE .... **20290 F**

YAMAHA M 50/C 50

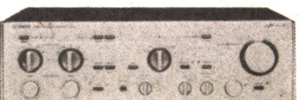




- Ampli **M 50,** 2 × 100 W + Préampli **C 50**
- Tuner **YAMAHA T 7.** AM-FM stéréo
- Platine disque **YAMAHA PX-3** à bras tangentiel
- 2 enceintes **JBL L 4312 Monitor.** 3 voies

L'ENSEMBLE .... **20930 F**

LUXMAN L 530 Classe A

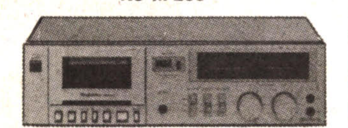


- Ampli-préampli **LUXMAN L 530.** 2 × 20 W, classe A
- Platine disque **THORENS TD 147**
- 2 enceintes **BW 802** avec capot

L'ENSEMBLE .... **22720 F**

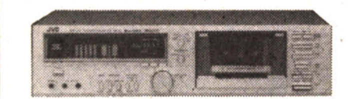
SUPER-PROMOTIONS : SUPER-PRIX

Technics RS-M 205



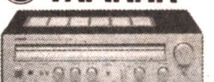
Platine-cassette stéréo, compatible avec les bandes métal, comm. sensibles et auto-sélecteur de bandes. **790 F**

JVC EXTRAORDINAIRE ! KD-D 4

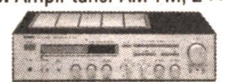


Platine-cassette. Dolby B. Super ANRS. Compteur temps réel. recherche des morceaux. Calcul de longueur de bande.
Prix .... **1950 F**

YAMAHA



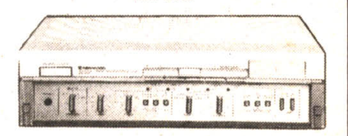
R 300. Ampli-tuner AM-FM, 2 × 30 W



R 700. Ampli-tuner AM-FM, 2 × 50 W

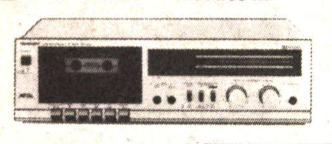
SUPER-PRIX : N.C.

KENWOOD KA-900



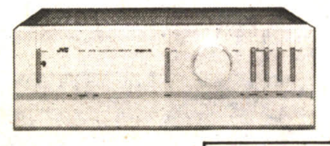
Ampli-préampli intégré 2 × 80 watts RMS
Prix .... **2600 F**

SHARP Platines K7



RT 100. Dolby .... **650 F**
RT 12 H. Dolby. Touches douces .... **750 F**

JVC A-X 9



Ampli intégré stéréo super A. 2 × 105 W/RMS
Prix .... **3450 F**

Sansui



AU-D 33. Ampli puissance 2 × 57 W.

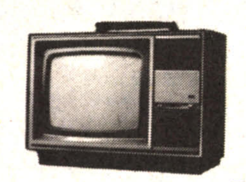
TU-S 33. Tuner PO/GO/FM.

PRIX SUPER BAS : N.C.

Grand choix d'
AUTORADIOS
et HAUT-PARLEURS
PIONEER
KENWOOD
SHARP
ACIKO

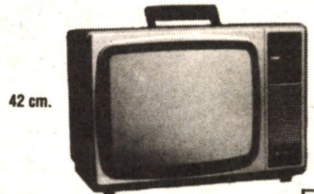
LA TELEVISION CHEZ MADISON EST GARANTIE 2 ANS
(PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE)

TENSAI 1025
25 cm. Portable. PAL-SECAM L



PRIX MADISON .... **2990 F**

HITACHI 1651



42 cm. Télécommande

AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **3990 F**

RADIOLA 42 K 585



42 cm. Tout écran. Télécommande.

AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **4090 F**

Brandt 18812
47 cm. Télécommande

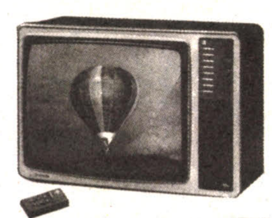


AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **4060 F**

Bang & Olufsen
BARCO SONY
transformation
tous standards possibles

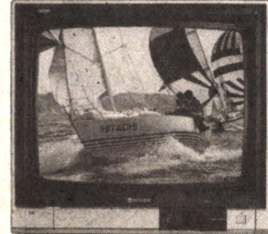
LES PARTENAIRES IDEAUX DES MAGNETOSCOPES MULTISTANDARDS

Panasonic TC 206
51 cm. Télécommande. 2 HP. 3 W



AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **4090 F**

HITACHI 2275



56 cm. Tout écran. Télécommande. 2 HP. 5 W.

AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **5390 F**

CONTINENTAL TC 3250



67 cm. Télécommande.

AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **5390 F**

Panasonic TC 2629



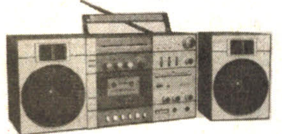
66 cm. Tube 110°. Télécommande. 2 HP. 15 W.

AVEC PIED TV/MAGNETOSCOPE .... **5890 F**

EMPORTEZ VOTRE CHAINE EN VACANCES



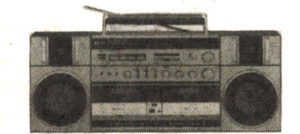
CP-S 12



Ensemble portable. Dolby.

PRIX .... **1990 F**

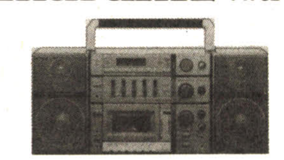
AIWA CA-W 10



Ensemble portable double-cassette. Entrée phono, mixage micro, D.S.L.

PRIX .... **N.C.**

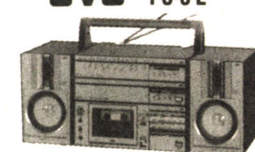
marantz PH 52 L



Ensemble portable, Dolby, équalizer, 2 × 20 W.

PRIX .... **3960 F**

JVC PC-5 L

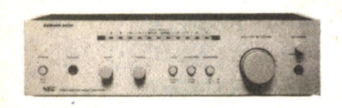


Ensemble portable à 2 moteurs. Dolby. Métal. Recherche automatique de programme.

PRIX .... **4190 F**

PROFITEZ DE NOS PRIX

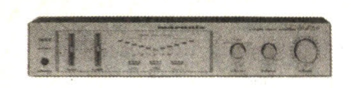
NEC AUA-5000 E



Ampli stéréo 2 × 25 W.

PRIX .... **580 F**

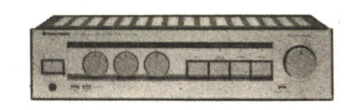
marantz PM 310



Ampli stéréo 2 × 25 W.

PRIX .... **945 F**

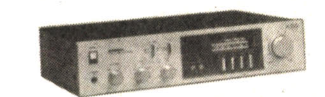
KENWOOD KA-50



Ampli stéréo 2 × 50 W.

PRIX .... **990 F**

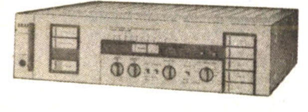
PIONEER SA-620



Ampli stéréo 2 × 57 W.

PRIX .... **1285 F**

AKAI AM-U 41



Ampli-préampli 2 × 60 W. DC Servo.

PRIX .... **1790 F**

THOMSON TO 7



Un ordinateur pour toute la famille. Crayon optique intégré. Nombreuses cassettes disponibles.

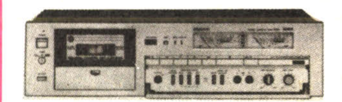
PRIX .... **3690 F**

COMMODORE VIC 20
HOME COMPUTER



PROMOTION .... **2300 F**

AIWA AD-R 500



Platine-cassette.
Auto-reverse. Dolby.

PRIX .... **1895 F**

JVC L-A 10



Entraînement par courroie. Retour automatique.

PRIX .... **785 F**

PIONEER PL-620



Direct. Quartz. PLL.
Automatique. Avec cellule.

PRIX .... **1150 F**

KENWOOD KD-5100



Entièrement automatique. Entraînement direct quartz « PLL ». Cellule extraordinaire.

PRIX .... **1995 F**

Technics SL-QL 1

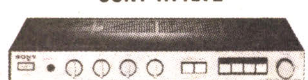


Entraînement direct et bras tangentiel. Asservissement quartz.

PRIX .... **2390 F**

NOS PROMOTIONS « SONY »

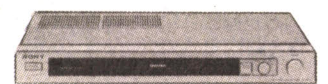
SONY TA-AX 2



Ampli 2 × 30 W. Extra-plat. 2 entrées magnétophone. S'intègre parfaitement avec le tuner ST-JX 2 L

PRIX .... **975 F**

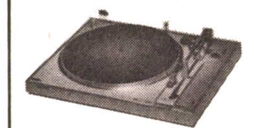
SONY ST-JX 2 L



Tuner FM/PO/GO. Ultra-plat. Sensibilité élevée. Faible distorsion. S'harmonise parfaitement avec l'ampli TA-AX 2

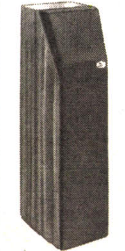
PRIX .... **975 F**

SONY PS-LX 3



Platine tourne-disque entièrement automatique. Entraînement direct.

PRIX AVEC CELLULE ...... **790 F**



KEF 105-2

ENCEINTE 200 W
3 voies
107 dB
en conditions normales

PIECE **4980 F**

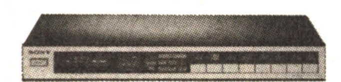
SONY TA-AX 5



Ampli 2 × 65 W. Contrôle à micro-ordinateur et affichage électronique.

PRIX .... **2090 F**

SONY ST-JX 5



Tuner FM à synthétiseur. Rapport signal/bruit très élevé. Très haute sensibilité. Présélection.

PRIX .... **1790 F**

SONY FH 7
MINI-CHAINE PORTABLE 2 × 30 W



Ampli
Tuner
Platine-cassette
2 enceintes

N.C.



1402

ENCEINTE 60 W
2 voies
Elle se présente comme une petite colonne.
Finition noyer.

PIECE **1250 F**



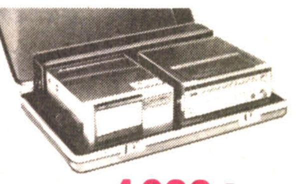
4 H D'AUTONOMIE

POUR VOTRE MAGNETOSCOPE AVEC LE BLOC «HERCULE 4»

VIC

~~2350 F~~ **1601 F**

VALISE DE TRANSPORT VHS PORTABLE



PRIX : **4933 F**
MATERIEL DISPONIBLE

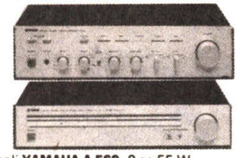
TOSHIBA SB-M 2



- Ampli **TOSHIBA SB-M 2**, 2 × 30 W
- Platine-disque **TOSHIBA SR-B 2** complète avec cellule
- 2 enceintes **ELIPSON 1402** ou **SOUND DYNAMICS 6 S**

L'ENSEMBLE .... **3690 F**

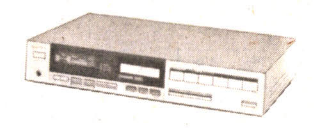
YAMAHA A 560 + T 460 L



- Ampli **YAMAHA A 560**. 2 × 55 W
- Tuner **YAMAHA T 460 L**
- Platine disque **TECHNICS SLB 21** ou **SONY PSL X 2**
- 2 enceintes **DITTON SP 15**. 3 voies .

4890 F

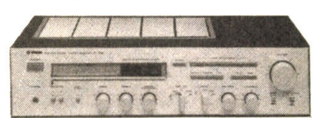
SONY TA-AX 44



- Ampli **SONY TA-AX 44**, 2 × 40 W
- Tuner **SONY ST-JX 44 L**. FM/PO/GO
- Platine-disque **AKAI APB 21 C**
- 2 enceintes **WHARFEDALE 30**

L'ENSEMBLE .... **6390 F**

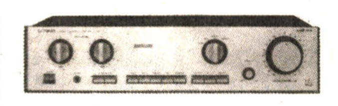
YAMAHA R 700



- Ampli-tuner **YAMAHA R 700**. 2 × 50 W. Digital. Ecoute surprenante
- Platine disque **MARANTZ TD 221**. Direct-drive
- 2 enceintes **BW DM 22**

L'ENSEMBLE .... **6690 F**

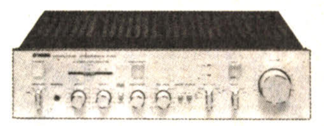
LUXMAN L 210 (Nouveau)



- Ampli **LUXMAN L 210**. 2 × 35 W
- Platine disque **THORENS TD 166 MKII complete**
- 2 enceintes **JBL L 4301 Monitor**

L'ENSEMBLE ...... **7850 F**

YAMAHA A-760



- Ampli **YAMAHA A 760**. 2 × 80 W
- Platine disque **SONY PS-FL 1** ou **THORENS TD 160 MKII**
- 2 enceintes **DITTON 66 MKII**

L'ENSEMBLE .... **10290 F**

TOUTES NOS COMPOSITIONS SONT MODIFIABLES A VOTRE CONVENANCE

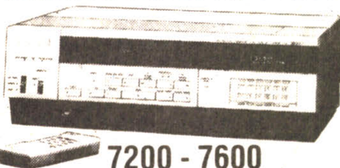
VIDEO

KENWOOD



Ampli vidéo **KVA 502** +
MAGNETOSCOPE
KV 901 SF

MAGNETOSCOPES JVC



7200 - 7600

MULTISTANDARDS

Pour les prix et disponibilités
NOUS CONSULTER

CASSETTES VIDEO CASSETTES

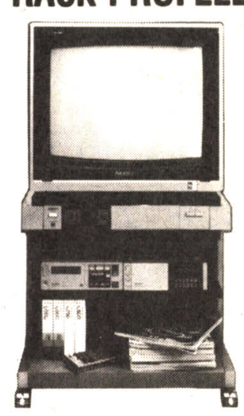
E 120 (2 heures)	.... Pièce	**65 F**
E 180 (3 heures)	.... Pièce	**75 F**
E 120 HG	.... Pièce	**80 F**
E 180 HG	.... Pièce	**90 F**
L 500 FUJI Bêta	.... Pièce	**59 F**
L 750 FUJI Bêta	.... Pièce	**79 F**

Disponible : cassette **V 2000**

JVC - FUJI - TDK - KENWOOD
SCOTCH - MAXELL - PANASONIC

SONY

RACK-PROFEEL



Sensationnel
DISPONIBLE
NOUS CONSULTER

« COMPACT-DISC » EN ECOUTE PERMANENTE

IMPORTANT

- Tout le matériel offert par MADISON est vendu neuf, en emballage d'origine avec la garantie de l'importateur pour la France.
- Toutes nos chaines sont livrées avec câbles, cellules et capot.
- Vous pouvez modifier la composition de nos chaines. Vous pouvez également acquérir un ou plusieurs éléments et ce, pour un prix tout aussi avantageux.
- Publicités publiées sous réserve d'erreurs typographiques éventuelles
- PHOTOS NON CONTRACTUELLES
- PROMOTIONS LIMITÉES AU STOCK DISPONIBLE

HI FI MADISON

(R.C. 74 B 1024)

CRÉDIT IMMÉDIAT

Expédition dans toute la France
FRAIS D'EXPEDITION :
100 F

Magasins : 127, rue SAINT-CHARLES, 75015 PARIS et
2/4, rue du GENERAL-ESTIENNE, 75015 PARIS
M° CHARLES-MICHELS ou BOUCICAUT - Tél. 578-81-16
Ouvert de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi
Dépôt et Service après-vente : 91, rue de Javel, 75015 PARIS

VENTE PAR CORRESPONDANCE
Boîte postale 14 - 91421 MORANGIS - Cedex
Téléphone : (6) 448.41.70 / Telex 691 889 F

BON DE COMMANDE « EXPRESS » (à adresser au service « Vente par correspondance »)

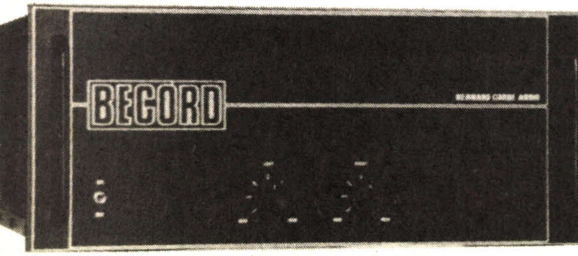
NOM .... Prénom ....
ADRESSE ....
....
Téléphone .... Règlement ☐ A crédit ☐ Comptant
Ci-joint ☐ Chèque bancaire de F .... ☐ CCP de F ....

Matériel choisi — Prix
....
....
....
Total ....
+ participation aux frais de port 100 F.

HP 5/83

AMPLIFICATEUR *Bernard CORDE*

Pour toutes Commandes Expédition à réception du réglement.



AMPLI 2X100 w. (410X170X240)

2 X 100 Watts efficaces

1.600 Frs TTC

AVEC VENTILATEUR

B.P. : 1 db de 5 Hz à 25.000 Hz
Distorsion à P. max. : o,1%
Rapport Signal Bruit : 95 db
Entrée , 800 mV - H.P. 8 Ω
Dimensions : 410X170X240

850 Frs TTC

2 X 50 W. EFFICACES

B.P. : 1 db de 20 Hz à 20.000 Hz
distorsion à P. max. : 0,1 %
Rapport Signal Bruit : 95 db
Entrée : 800 mV - H.P. : 8 Ω
Dimensions : 410X170X240.

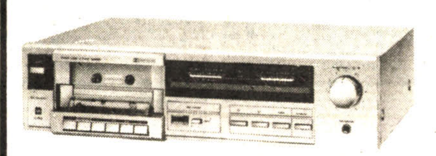
Expédition en port dû. A réception du réglement.

PLATINE DISQUE DUAL

CS 505 1
complète - Capot - Cellule

850 Fttc

PLATINE CASSETTE



DUAL C 806
Dolby métal

1.450 Frs TTC

ENSEMBLES SONO

2 X 50 Watts
– Ampli B. CORDE 2 X 50
– Mixer MM 45 A
– 2 Enceintes B. 120
PRIX TTC. : 3.090 Frs
Avec Mélang./ équaliz
4.100 Frs

2 X 100 Watts
– Ampli B. CORDE 2 X 100
Avec ventilateur
– Mixer MM 45 A
– 2 Enceintes B. 120
PRIX TTC. : 3.700 Frs
Avec Mélang./ équaliz
4.700 Frs

ENCEINTE ACOUSTIQUE

B. 120 : 120 w. (600X350X300)

PRIX TTC. : 750 Frs

DETECTEUR de RADIOACTIVITE

Pour la recherche de toutes les sources radioactives : minéraux, etc.

Tube détecteur à gaz. Néon + argon + halogène autocoupeur. Appareil très sensible. Démonstration en notre magasin.

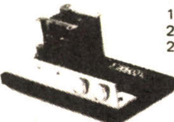
PRIX : 780 F

Sup. pr Casque : 70 F.

Expédition : + 35 F

CONVERTISSEUR

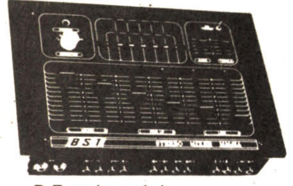
Entrée 12 V continu batterie
Sortie 220 V alternatif.



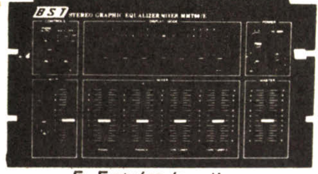
125 watts : 225 F
250 watts : 460 F
250 watts avec convertisseur chargeur 1155 F

Expédition : + 35 F. uniquement pr 125 W. Pour les autres en PORT DU

PREAMPLI - MELANGEUR - STEREO - 5 ENTREES



5 Entrées stéréo
Correcteur ; Graves/Aigus.
Prix : 740 F. ttc.



5 Entrées équaliz
7 Fréquences stéréo
Prix : 1.750 F. ttc.

DETECTEURS TOUS METAUX

C. SCOPE. Un grand nom de la détection. Pour la recherche de tous les corps métalliques enfouis. Une Gamme complète



	Prix TTC
TR 330, émission réception	890 F
TR 440, émission réception	1 235 F
TR 770 D, émission réception avec discriminateur	1 945 F
TR 990 D, émission réception avec discriminateur	2 845 F
VLF 1200, émission réception avec discriminateur	3 460 F
VLF 2200, émission réception avec discriminateur	4 135 F
VLF 3000, émission réception avec discriminateur	5 335 F
METADEC, émission réception avec discriminateur	6 355 F

Les détecteurs avec discriminateur rejettent, en actionnant la fonction «discriminateur», les ferreux, papiers argent, capsules, etc. et sélectionnent les non-ferreux, cuivre, or, argent, etc.

Documentation sur demande.

DEMONSTRATION EN NOTRE MAGASIN Expédition : GRATUITE.

Les Extraordinaires MODULES - AMPLIFICATEURS B. CORDE.

400 WATTS efficaces
avec ventilateur
1.900 Frs TTC expédition + 35 F

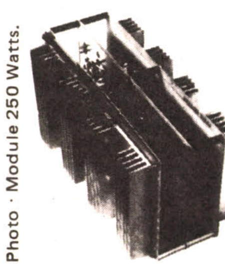


Photo - Module 250 Watts.

ALIMENTATION

Pour 1 Module de 400 W avec transfo **450 F.**
Pour 2 Modules de 250 W avec transfo **450 F.**
Pour 2 Modules de 100 W avec transfo **240 F.**
Pour 2 Modules de 50 W avec transfo **210 F.**
Ventilateur : + 150 F. (24 l. seconde)
Expédition en port dû.

TOUS TRANSISTORS CIRCUIT EPOXY

250 WATTS efficaces

B.P. : 0 dB de 20 Hz à 20 000 Hz
– 1 dB de 5 Hz à 40 000 Hz
– 3 dB de 1 Hz à 100 000 Hz
DISTORSION à P. max. : 0,1 %
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 100 dB
ENTREE : 1,2 V - 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION : + – 100 V

Prix TTC. : 1.100 Frs
expédition + 35 F

100 Watts efficaces

B.P. : – 1 dB de 5 Hz à 25 000 Hz
DISTORSION à P. max. : 0,1 %
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 95 dB
ENTREE : 800 mV : 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION : + – 42 V
PRIX **360 F** expédition + 35 F

50 Watts efficaces

B.P. : – 1 dB de 20 Hz à 20 000 Hz
DISTORSION à P. max. : 0,1 %
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 95 dB
ENTREE : 800 mV : 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION : 60 V
PRIX **160 F** expédition + 35 F

Bernard CORDE

Technicien conseil en **DETECTION ET ELECTRONIQUE**

8, AVENUE de la PORTE BRANCION
75015 PARIS Tél : 250-99-21
Sortie périphérique : Porte Brançion

Stationnement facile - métro : Porte de Vanves - ouvert tous les jours de 9 h 30 à 12 h – 14 h à 19 h.(sauf dimanche et lundi matin)

LE DEFI DES PRIX

CREDIT GRATUIT* 6 OU 9 MOIS

SOUS RESERVE D'ACCEPTATION DE VOTRE DOSSIER

1983!

★ LE CREDIT GRATUIT N'EST PAS APPLICABLE POUR LES ARTICLES INDIQUES « PRIX NETS »

QUAD « L'ESOTERIQUE »

PRIX NETS*

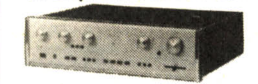
OPERATION LIMITEE... OPERATIO

405	Ampli 100 W	3 300 F
303	Ampli 40 W	2 195 F
34 .	Préampli	3 300 F
FM 4	Tuner	3 480 F

STOCK LIMITE - GARANTIE 1 AN

Accuphase E-203 (Mos Fet)

« Un ampli hors du commun »



Bien connu des audiophiles, d'une musicalité exemplaire, il est ce qu'on appelle de gamme « ésotérique », véritable électronique professionnelle. Il comporte des T-MOS à EDC dans l'étage de sortie symétrique complémentaire (c.c.) et permet de brancher un « subwoofer » directement avec son propre correcteur. Il est **déconnectable.** 3 sélecteurs de fréquences charnières. Subsonic 17 Hz. Loudness à 2 positions. Sélecteur d'impédance d'entrée et MC. Copie, monitoring, etc. Distorsion < 0,02 %. Facteur d'amortissement 50 (8 Ω, 50 Hz). Dim. 445 × 128 × 128. Poids 14,7 kg. Superbe présentation. Garantie 3 ANS.

INCROYABLE (très limité) .... 3 998 F

LUXMAN T 112 L

SYSTEME ACCUTOUCH

Tuner PO-GO-FM avec blocage de station. Musicalité exemplaire. Remarquable rapport qualité/prix. Sensibilité 1,8 µV/50 dB mono, 3,4 µV/50 dB stéréo. Distorsion 0,15 % mono, 0,2 % stéréo. BP 30 Hz-16 kHz (± 1 dB). Dim. 438 × 85 × 321. Poids 5,5 kg. Garantie 1 AN.

PRIX MAGMA

YAMAHA T-560

« LE TUNER » VOUS CONNAISSEZ

Le tuner des bancs d'essai, le « Nec plus Ultra », le premier, le numéro 1 !...

2 gammes d'ondes, de qualité sonore incroyable.

Egalement : le T 460 L

ACTUELLEMENT EN PROMO A DES

PRIX MAGMA

YAMAHA P-SX 3 « LA PLATINE »

A lecture radiale de la série « NATUREL SONORE » aux conceptions ultra-sophistiquées. Système d'asservissement du chariot par un moteur à fort couple. Bras droit à masse optimum offrant un minimum de résonance usiné sur machine de précision à partir d'un alliage très lourd. Moteur c.c. sans noyau à effet HALL. Entraînement direct verrouillé par quartz employant le système PLL (vitesse servo-régulée). Dispositif contrôle autom. Très élaboré. Circuit LSI. Command. frontales électroniques. Garantie 3 ANS. Dim. 469 × 149 × 428 mm. Pds 12 kg. Val. 6 900 F

INCROYABLE STOCK LIMITE) ..... 3 980 F

Cabasse SAMPAN 310 (M 18) 110 W

La référence depuis 10 ans

Cette superbe enceinte est certainement l'une des plus performantes du marché dans sa catégorie, et d'un remarquable rapport qualité/prix. 3 voies. Boomer 30 cm, médium 12 cm, tweeter 9 cm. Rendement 94 dB. Réponse 60 - 20 000 Hz ± 3 dB. Son bon volume sonore la distingue nettemnt des 3 voies de ce prix.

64 × 40 × 31 cm. 18 kg

GARANTIE A VIE SANS PRECEDENT .... 2 860 F

Cabasse CLIPPER 312

L'enceinte de l'audiophile !

Repondant aux exigences professionnelles, elle s'intègre aisément à la plupart des styles d'ameublement ainsi qu'aux régies de studios.
Ses qualités acoustiques en font **une enceinte de référence.**
Puissance de 20 à 200 W.
Boomer 30 cm, médium 5,5 cm, tweeter 2,5 cm.
Rendement 94 dB/1 W/1 m.
Dim. H 74 × L 35 × P 33 cm.

PRIX MAGMA

STOCK « DEFAUT D'ASPECT »
CLIPPER 312 : 3 480 F - GALION IV : 5 870 F

LUXMAN L 116 A (Duo Beta)

UNE AFFAIRE - 75 W

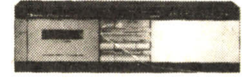
● Ampli-préampli L 116 A 2 × 75 W

Directement de la lignée des L 120 avec double contre-réaction à courant continu. Il n'est que pureté et musicalité. Nombreuses possibilités. Sortie 2 ou 4 enceintes. Sélecteur d'entrées et sorties. Filtres haut et bas. Correction par 4 potentiomètres. BP de 10 à 100 kHz. Distorsion 0,02 %. Dim. : 438 × 111 × 335

GARANTIE 3 ANS 2 990 F

Nakamichi LX 3

RAFFINEMENT ET SIMPLICITE



Un des nouveau-nés de NAKAMICHI

Cet appareil se caractérise par sa pureté, son design et sa simplicité. Contrôle par microprocesseurs. DISPOSITIF DE FONDU. Dolby B et C. Double cabestan, tête Sendhust. Compteur digital, BIAS ajustable, etc.

Egalement : LX 5, 482 Z, BX 2, etc.

PRIX MAGMA

THORENS TD 147 Semi-auto

Entraînement par courroie (système THORENS). Image sonore sans coloration parasite. Bras de lecture ISOTRACK TP 16 MKIII à très faible masse dynémique. Section tubulaire non-résonante grâce à la technique « split-wave ». Arrêt automatique électronique à vélocité, sans friction. Dim. 445 × 360 × 170 mm. Poids 11 kg.

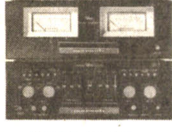
Egalement : TD 160 - TD 166 - TD 126

PRIX SANS PRECEDENT

marantz

OFFRE INCROYABLE — OPERATION LIMITEE

L'ESOTERIQUE SERIE (OR NOIR)



SM7/SC7

7 900 F

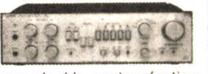
SM7/SC7. 330 W (DIN). Pour les inconditionnels de la technique. Reproduction sonore exceptionnelle.

● **Ampli SM7** 2 × 330 W (Din). 2 × 190 W (RMS 8 ohms). Configuration bruit faible/sortie élevée. Circuit différentiel à double FET. Technologie offrant une sortie de puissance supérieure et une commutation ultra-rapide (Circuit Darlington 3 étages/circuit Push-Pull). Indicateur de crête professionnel avec larges VU-mètres. DHT 8 Ω RMS : 0,03 %. DI : 0,03 %. Facteur amortiss. 125. Dim. 416 × 146 × 332 mm. Poids 22 kg.

● **Préampli SC7.** Circuits FET. Egaliseur phono. Circuit DC. Dist. TIM minimale. Atténuateur 41 positions. Silenc. 20 dB. Tone Defeat. Sélecteur variable pour MC ou MM, etc. Dim. 416 × 146 × 244 mm. Poids 10 kg.

LUXMAN L 120 A (Duo Beta)

UNE AFFAIRE - 110 W



Encore une génération d'appareils utilisant une double contre-réaction à courant continu. Prestigieux ampli-préampli 2 × 110 W (8 Ω). B.P. 20 à 100 kHz. DHT 0,007 %. DI 0,007 %. Sélecteur de niveau d'entrée phono à 4 positions, 5 entrées. Sélecteur d'enregistrement. Filtres haut et bas.

Dim. : 438 × 111 × 335

GARANTIE 3 ANS 4 590 F

Nakamichi 480 Z

L'ACCES A LA PERFECTION

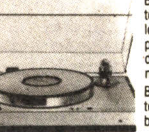
Noir ou Silver

Merveilleuse platine des plus performantes et d'un remarquable rapport qualité/prix. Dolby B et C (gain 10 dB par rapp. à Dolby A). Tête Sendust à entrefer étroit offrant une CR exceptionnelle, 20 à 20 000 Hz. Mécanisme de transport à résonance diffuse asymétrique, à double cabestan. Indicateur électron. Filtre MPX. Sélection EQ. Comm. logique ultra-rapide. RSB > 68 dB (Dolby C). DHT < 1 % (ZW). PS < 0,11 % WTD. Dim. 450 × 135 × 289. Poids 6,4 kg

Stock limité
INCROYABLE NET* 2 985 F

LUXMAN PD 375

Aux conceptions ultra-sophistiquées



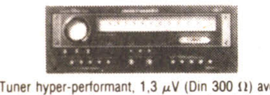
Brevet LUXMAN. Système de pompage faisant le VIDE ABSOLU entre le plateau et le disque, ce dernier étant littéralement **aspiré et plaqué.** Bras de lecture de haute technologie, fibre de carbone recouvert alu.

Toutes cellules très haut de gamme peuvent s'y adapter aisément. Entraînement direct. Automatique. Moteur DC à quartz. Plateau 30 cm aluminium 3,5 kg. Rapport S/B > 60 dB. P/S < 0,03 %. 438 × 165 × 365 mm. Poids 10,5 kg

Prix .... 3 795 F

marantz ST 7

L'ESOTERIQUE SERIE (OR NOIR) avec oscillo



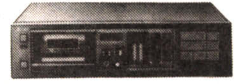
Tuner hyper-performant, 1,3 µV (Din 300 Ω) avec oscillo incorporé pour l'analyse du signal (puiss., séparation, modul., multipath., etc.). Front End DM sensible, Mosfet à 2 portes. Syntonisation par volant gyroscopique verrouillé au quartz. Sélecteur de largeur de bande passante IF en FM. Accord silencieux réglable, contrôle de niveau audio, calibrage 400 Hz. Séparation 50/55 dB. Sélectivié 75/45 dB.

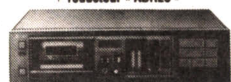
OPERATION LIMITEE

PRIX INCROYABLE

TOSHIBA Aurex PC-G 8 AD

Télécomande infrarouge + réducteur « ADRES »





Magnétocassette à hautes perform. Tête amorphe idéale pour l'enregistrement/lecture. Télécommande infrarouge incorporée. Commande logique à C.I. et à 2 moteurs. Compteur digital. Fonction MQSS. Réducteur de bruit « Adres » et Dolby. Crêtemètre. Timer. Output réglable, etc. FR : 20-20 000 Hz. P/S 0,035 % WRMS. Dim. 420 × 110 × 280.

Prix .... 2 450 F

LUXMAN ESOTERIQUE SERIE C 120 A II + M 120 A II 2 × 140 W DUO BETA

Cette nouvelle génération de circuit électronique inventée et brevetée par LUXMAN permet d'aller encore plus loin que celle des circuits à liaison direct utilisant une double contre-réaction à courant continu.

C 120 A. Bp 10 Hz à 80 kHz. DHT 0,007 %. DI 0,02 %. Nombreuses possibilités.
M 120 A. 2 × 140 W/RMS. DHT 0,005 %. Rapport S/B 110 dB/A. Diaphonie 80 dB.
Dim. 465 × 122 × 290 mm.
Poids 16 kg.

Stock très limité
L'ENSEMBLE .... 6 550 F

dbx 222 REDUCTEUR DE BRUIT

Simple codage ou décodage, seul système de réduction de bruit de bande à la portée du particulier qui permet de faire des copies sur bande exactement comme l'original. A l'enregistrement tous les niveaux sont comprimés linéairement de moitié sur tout le spectre audible. A la lecture, le signal passe dans la section d'expansion. Résultat extraordinaire!

PRIX JAMAIS VU STOCK LIMITE .... 1 998 F

Sansui XR-Q 7

« LA PLATINE »

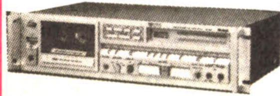
Nouvelle platine à microprocesseur, entièrement autom., entraîn. direct, pilotée quartz avec système synchrotor silencieux, annulant la quasi-totalité des vibrations du coffret.

Socle ultra-lourd en noyer. Fidèle aux traditions des platines haut de gamme. Bras D.O.B. droit. Moteur c.c. HALL sans noyau ni balai. Double plateau. Dim. : 490 × 175 × 375 mm. Poids 9 kg. Garantie 1 AN. Livrée avec 2 bras.

Prix .... 2 980 F

Alpage AL-80

3 TETES



Platine K7 stéréo, 3 têtes a double entrefer, Dolby B-C, monitor. Fonctions logiques, touches douces, lecture et rembobinage auto., réglage fin prémagnétisation, filtre MPX, sélecteur de bandes à 4 pos., réglage sortie, compteur bande/temps digital et mémoires multiples,. Crête-mètre par Led. Pleurage et scintillement 0,035 %. Rapport S/B 68 dB. BP 20 à 22 kHz

Egalement : AL 60 - AL 65 - AL 55

PRIX SANS PRECEDENT

Sansui AU-D 7

2 × 100 W

OPERATION LIMITEE...OPERATIO



Ampli de musicalité exemplaire dûe à son circuit « Linéaire A » et aux circuits DD/DC, éliminant les distorsions de commutation et de recouvrement. 4 réglages de corrections. Indicateur de niveau par Led à 2 échelles. Copie/Monitoring. Sorties 2 ou 4 enceintes. Entrée MM ou MC, bobine mobile. D.I. 0,02 %. DHT 0,02 %. BP 20 Hz à 20 kHz. Dim. 480 × 148 × 339. Pds 11,5 kg

Garantie 3 ans .... 2 696 F

Sansui AU-D 9

2 × 115 W

LIMITEE... OPERATION LIMITEE

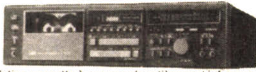


Prestigieux ampli-préampli délivrant une puissance de 2 × 115 W, doté d'un dispositif « Super Feedward » (à réaction directe). Ampli à circuit DD/DC. Matériel aux HYPER-PERFORMANCES ! Venez l'écouter

SUPER HAUT DE GAMME
Prix .... 3 960 F

Sansui D-570

3 têtes - Dolby C
LA NOUVELLE GENERATION



Platine-cassette à commande entièrement informatisée. Entraînement direct. 3 têtes pour contrôler et intervenir sur la dynamique de l'enregistrement (monitoring). Dolby C réduisant le sifflement jusqu'au niveau le plus négligeable. Compteur de bande. Digital. Horloge en temps réel. Répétition. Dispositif de détection de morceaux AMPS. Bias ajustable. Touches à effleurement. Dim. 430 × 111 × 324 mm. Poids 6,5 kg. Garantie 3 ANS.

PRIX MAGMA

Sansui D-99 D

DOUBLE CASSETTE !

NOIR



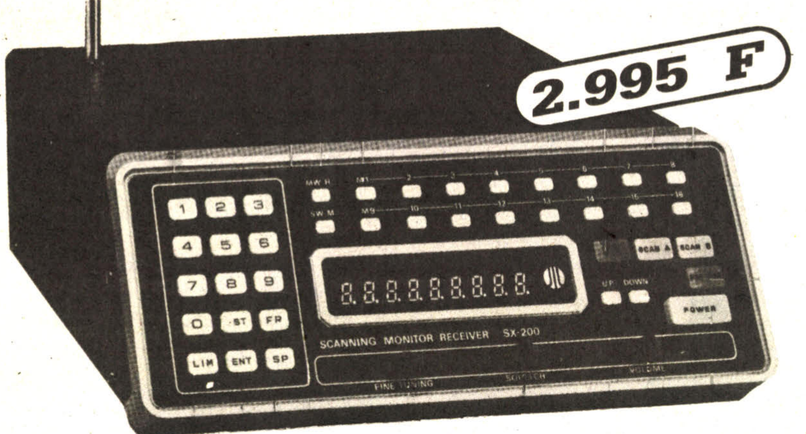


Copie-Montage-Lecture continue

Rapport qualité/prix encore jamais vu sur le marché. Possibilités multiples. Système « COMPU-EDIT », programmation de la plage d'enregistrement. Système AMPS autom. de rech. de morceau. Double transport de bande facilitant considérablenet les copies de platine « A » à platine « B ». Touches logiques, enreg. auto., affich. symboles. Dim. 430 × 118 × 223 mm. Poids 4,2 kg

Garantie 3 ANS ...... 1 490 F

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES



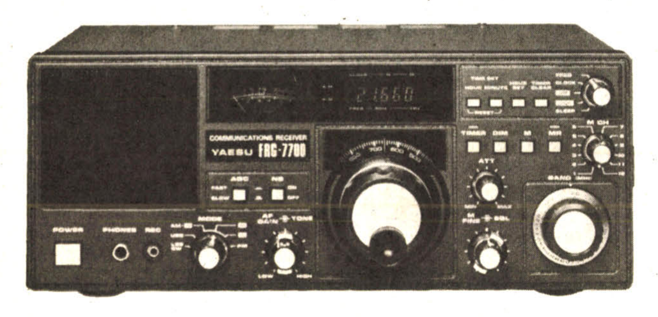
SX 200 — JIL — Récepteur scanner amateur / aviation / marine. La plus grande couverture: 26 à 88 MHz - 108 à 180 MHz - 380 à 514 MHz. AM/FM, 16 mémoires, horloge, alimentation 12 V/220 V.

SX 36R option convertisseur pour réception bande 340 à 380 MHz.

Prix TTC au 1er mai 1983.

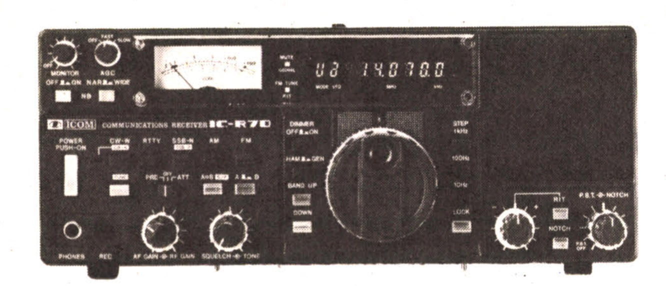


MK 4000 — DAIWA — Récepteur scanner VHF/UHF, couvre de 70 à 87,9 MHz et de 140 à 175,9 MHz.



FRG 7700 — YAESU — Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. AM/FM/SSB/CW. Affichage digital. Alimentation 220 V. *En option:* 12 mémoires et 12V.

Egalement: **FRA 7700:** antenne active. **FRT 7700:** boîte d'accord d'antenne. **FRV 7700:** convertisseur VHF.



IC R70 — ICOM — Récepteur à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, AM/FM/SSB/CW/RTTY, affichage digital, alimentation secteur et 12 V.



ND 515
— JRC —

Récepteur semi-professionnel entièrement synthétisé, couvre de 100 kHz à 30 MHz en 30 gammes. Affichage digital de la fréquence. Modes AM/SSB/CW / RTTY. Sélectivité commutable et réglable: 6 kHz - 2,4 kHz. En option: 600 Hz - 300 Hz.

Accessoires disponibles: **NDH 515** boîtier mémoire programmable pour 24 fréquences – **NDH 518** 96 mémoires programmables – **NVA 515** haut-parleur.

Le **NRD 515** existe aussi en version professionnelle **NRD 505.** Le **NRD 515** est également conçu pour fonctionner avec l'émetteur **NSD 515.**

Garantie et service après-vente assurés par nos soins

— Vente directe ou par correspondance aux particuliers et revendeurs —

G.E.S. MIDI: 126, rue de la Timone, 13000 Marseille. Ouvert à partir du 1er mai
G.E.S. NORD: 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée Cauchy, tél. : (21) 48.09.30 & 22.05.32
G.E.S. CENTRE: 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : (48) 20.10.98
Quimper: tél.: (98) 90.10.92 — Clermont: F6CBK — Pyrénées: F6GMX Ardèche Drôme: F1FHK — Limoges: F6AUA

Prix revendeurs et exportation.
Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux



ENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. : 345.25.92 – Télex : 215 546F GESPAR

Editepe

SPACER électronic

Alarmes

[M]ODULE D'ALARME « VISONIC » type 150 PANEL 5 zones de protection



[Co]mporte : 1 zone entrée et sortie temporisée, 2 zones [po]ur contacts normalement ouverts, 2 zones pour [con]tacts normalement fermés (utilisables pour détec[teu]r de chocs à inertie - Entrées possibles : contacts [ma]gnétiques, radars ultra-sons, infra-rouges, ou [aut]res, détecteur de chocs dont réglage de sensibilité [inc]orporé au module) - Sortie d'alarme sur relai 12 V [po]ur exciter tous dispositifs), sortie directe modulée [po]ur haut-parleur ou autre avertisseur sonore, sortie [po]ur transmetteur téléphonique - Alimentation secteur [inc]orporée au module (hors transfo), bascule automati[qu]e sur batterie en cas de coupure du courant, et vis et [ve]rsa, système de recharge automatique de la batterie [de] secours, protection contre inversion de polarité [ba]tterie - Prise 12 V (permaments) et prise 12 V (en po[sit]ion marche) pour alim. radar ou autre détecteur re[lié] au module - 5 voyants témoins attestent de la [co]nformité des fonctions et zones - Dim. 180 x 90 mm.

[Pri]x .... 630,00 + port et embal. 35,00

[TR]ANSFORMATEUR d'alim. du module 150 PANEL

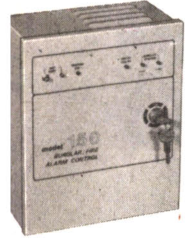
[Pri]x .... 60,00 + port et embal. 20,00

MODULE « VISONIC 2STPR » 3 zones de protection

[Co]mporte : 1 zone entrée et sortie temporisée, 1 zone [po]ur contacts normal. ouverts, 1 zone pour contacts [no]rmal. fermés - Entrées possibles : contacts magnét., [ra]dar volumétrique ou autres, détecteur de chocs - Un [mo]dulateur d'alarme incorporé permet la sortie di[re]cte sur haut-parleur ou autre avertisseur - Alim. sec[teu]r et secours + recharge batterie idem au module [15]0 PANEL - Dimensions 150 × 60 mm.

[Pr]ix .... 490,00 + port et embal. 35,00

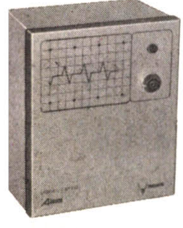
[TR]ANSFORMATEUR d'alim. .. 60,00 + port 20,00



CENTRALE D'ALARME « VISONIC » 150 P

[Ce]ntrale opérationnelle, en coffret métallique, L. 250, [H.] 300, P. 120 mm, équipée d'un module 150 PANEL [dé]crit ci-dessus), et de son alimentation secteur, [co]ntacteur marche/arrêt sur verrou à clef, emplace[me]nts prévus pour recevoir la batterie de secours adé[qu]ate, et éventuellement un module transmetteur télé[ph]onique (options).

[Pri]x .... 992,00 + port et embal. 60,00

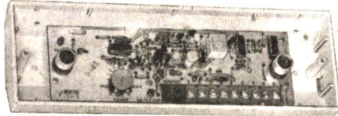


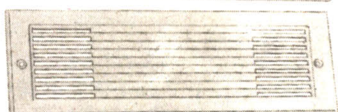
CENTRALE D'ALARME « VISONIC » ST-03

[Ce]ntrale opérationnelle, en coffret L. 182, H. 212, P. 70 [m]m, équipée du module 3 zones de protection (2STPR [dé]crit ci-dessus), et de son alimentation secteur, con[ta]cteur marche/arrêt sur verrou à clef, emplacement [pr]évu pour recevoir une batterie de secours adéquate.

[Pr]ix .... 780,00 + port et embal. 60,00

DETECTEUR « VISONIC ULS 40 » à radar volumétrique

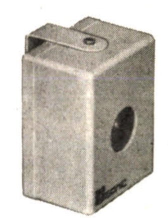




Son oscillateur à quartz (40 Khz) émet un champ de rayons ultra-sons d'une portée réglable de 0 à 8 mètres., largeur max. du champ 5 m, déclenchement de l'alarme par toute présence ou déplacement dans ce champ - Dispositif spécial de réglage de la sensibilité avec témoin LED pour contrôle de ce réglage sans déclenchement de l'alarme - Cette centrale peut être utilisée seule, ou en liaison avec un ou plusieurs répétiteurs de champ, selon surface à surveiller : elle est équipée de filtres permettant d'éliminer la majorité des signaux perturbateurs - Déclenchement de l'alarme en cas de sabotage de la ligne ou d'ouverture boîtier - Alim. 12 V - Coffret polygonal L. 280, H. 90, P. 45 mm, permettant une orientation de 30-60 au 90° par rapport au plan de fixation.

Prix .... 820,00 + port et embal. 40,00

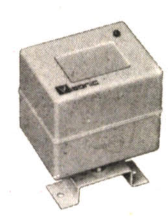
ULS 40 A - REPETITEUR de CHAMP idem centrale.
L'unité ...... 420,00 + port et embal. 40,00



DETECTEUR VISONIC IRP-30 à infra-rouges passifs

Reliable à toute centrale d'alarme adéquate. Produit un faisceau de protection, très étroit (angle de 5°) portée maximum 30 mètres (ouverture 3 mètres à 30 m). Cette barrière invisible est insensible aux bruits, aux déplacements d'air, changements de température, passages de volatiles. Possibilité d'utilisation en extérieur. Le boîtier en ABS, L. 65, H. 80, P. 45 mm est monté sur étrier pour permettre l'orientation du faisceau. Alim. 12 volts courant continu.

Prix .... 920,00 + port et embal. 20,00



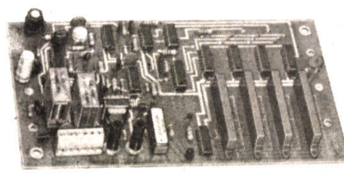
DETECTEUR « VISONIC IRP-15 » à infra-rouges passifs Protection volumétrique

Reliable à toute centrale d'alarme adéquate, système insensible aux déplacements d'air, aux différences de température ambiante, de chauffage, et au bruit. Double faisceau de détection, angle 38° verticale et 75° horizontal, portée 15 mètres, peut protéger un local de 150 m², alimentation 12 V continu, boîtier L. 80, H. 60, P. 70 mm, monté sur rotule orientable.

Prix .... 980,00 + port et embal. 20,00

SPACER attend vos questions sur les problèmes de protection qui vous préoccupent...

TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE « VISONIC DL-104 »



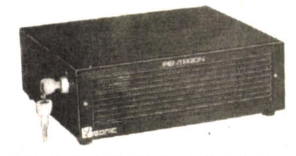
Module complémentaire à dispositif de protection. Permet, suite à un déclenchement d'alarme, d'avertir successivement 2, 3 ou 4 numéros d'appels téléphoniques. L'abonné prévenu entend dans son écouteur un bip, bip de reconnaissance d'une durée de 40 sec. répétitive ; à lui de prendre alors toutes mesures qui s'imposent - Un magnétophone peut être raccordé au module DL-104, pour remplacer le signal bip, bip d'alerte, par un message donnant aux intéressés prévenus toutes instructions pour faire face à la situation d'alerte - Utilisation de ce transmetteur sur ligne téléphonique normale, sans gêner l'usage courant du téléphone. Peut se brancher sur toutes les centrales d'alarme - Changement à volonté des numéros d'appels par connecteurs enfichables. Constitution de ces connecteurs par simple soudage de petits pontets. Alim. 9 à 16 V continu ou altern., aucune consommation en veille (100 mA en marche) - Dim. 220 x 120.

DL 104/2 - Transmetteur de 2 appels téléphoniques.
Prix .... 958,00 + port et embal. 25,00

DL 104/2TRSL - Transmetteur 2 appels + entrée magnétophone ..... 1 085,00 + port et embal.25,00

Le N° d'appel supplémentaire .... + 100,00

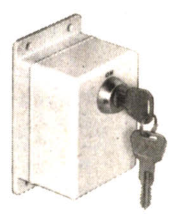
CENTRALE D'ALARME AUTONOME « VISONIC » PENTAGONE



Système complet d'alarme volumétrique à infra-rouges passifs, dissimulé dans un coffret discret à brancher sur le secteur 220 V, prêt à fonctionner — Comprend : Un détecteur à infra-rouges passifs, portée 10 × 15 m, la centrale d'alarme, une batterie et un chargeur de batterie (incorporés), une sirène électronique 118 dB un verrou de sécurité à contacts marche/arrêt. Emplacement prévu pour un module transmetteur téléphonique. Un bornier pour extension d'installation permet le raccordement éventuel de détecteurs supplémentaires (volumétriques, de chocs, à contact magnétique), sortie relai 12 V, sirène extérieure, etc... En cas de coupure courant E.D.F., l'aliment. secteur bascule sur batterie et vis-versa.

Prix .... 2 350,00 + port et embal. 75,00

Avec option TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE prévu pour 2 appels ...... 2 995,00 + port et embal. 75,00



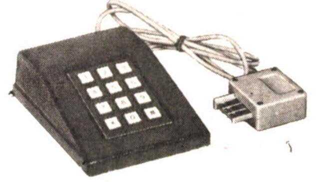
Avec un « DS-100 » halte... au téléphone abusif !

Verrouilleur téléphonique, empêche les appels longues distances (indicatifs 16 et 19), en coupant la ligne au dépassement du 7e chiffre, et en la mettant en position occupée. Par contre ne gêne pas la réception des appels toutes provenances - Une clef spéciale permet le déverrouillage - Très facile à installer, ne nécessite aucun courant d'alimentation - Dim. L. 62, H. 85, P. 50.

Prix .... 295,00 + port et embal. 30,00

Protections

TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE AUTONOME « DL-301 »



La simple coupure ou fermeture de contacts aux bornes du transmetteur déclenche l'appel d'un numéro de téléphone en mémoire dans l'appareil, ainsi que l'émission d'un BIP... BIP caractéristique sur la ligne afin d'alerter le numéro appelé. Ce procédé peut s'adapter aux centrales d'alarmes, mais aussi à un thermostat de congélateur, régul. chauffage, etc., afin d'alerter l'intéressé en cas d'anomalie. Le DL-301, mis auprès d'une personne âgée, malade ou handicapée, peut, sur simple pression du doigt, servir d'avertisseur de détresse en cas de besoin ou malaise. Le clavier à touches permet de changer à volonté le numéro d'appel en mémoire (6 ou 7 chiffres + inter-urbain + 16 ou 19). Fonctionne sans source d'aliment. propre, raccordement au réseau par prise téléphonique standard. Le signal BIP... BIP peut être remplacé par un message pré-enregistré sur un magnétophone accouplé au transmetteur.

Prix .... 1 450,00 + port et embal. 30,00

ALARME TELEPHONIQUE « IRRT-301 » pour personnes âgées malades handicapées



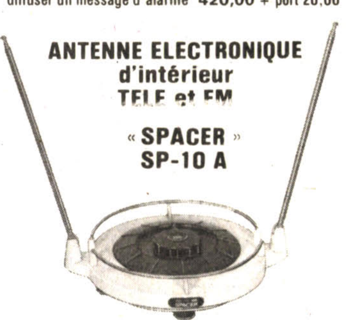
Elément de base, le transmetteur DL-301 ci-dessus, doté d'un récepteur UHF incorporé, conçu pour capter toute impulsion en provenance d'un mini-émetteur transporté par la personne qui désire être éventuellement secourue. Une simple pression sur la commande d'émetteur, déclenche le numéro d'appel mis en mémoire dans le transmetteur téléphonique. La liaison entre mini-émetteur et récepteur/transmetteur est en multifréquences UHF et à code 4500 combinaisons, ce qui exclue toute possibilité d'un déclenchement du transmetteur dû à des interférences ou fréquences parasites. Alim. secteur 220 V, avec batterie interne et chargeur incorporé, ce qui permet la bascule automatique en cas de panne secteur. Le IRRT-301 peut être commandé s'il y a lieu par plusieurs mini-émetteurs si plusieurs personnes dans un même local.

L'ensemble mini-émetteur + récepteur + transmet.
Prix .... 1 980,00 + port et embal. 40,00

Mini-émetteur supplém. ...... 390,00 + port 20,00

OPTION : Petit magnétophone a cassette sans fin, pour diffuser un message d'alarme 420,00 + port 20,00

ANTENNE ELECTRONIQUE d'intérieur TELE et FM « SPACER » SP-10 A





Antenne d'intérieur, esthétique soignée, repose sur 4 ventouses de fixation, réception FM - VHF - UHF - ampli incorporé 12 à 16 dB. Un bouton d'accord central permet la recherche d'une meilleure réception sans déplacer l'antenne. Très performante en FM pour capter les radios locales de tous bords.

Prix .... 345,00 + port et embal. 30,00

SPACER 14 bis, Avenue Joffre, 92250 LA GARENNE-COLOMBES, téléphone 782.99.00 ▶ à 6 minutes de Gare Saint-Lazare à 3 minutes de La Défense

[M]agasins ouverts toute la semaine de 9 h à 12 h et 14 h à 19 h, sauf dimanche et samedi après-midi - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque [b]ancaire ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envois contre remboursement si 50 % du prix à la commande - **Hors de France**, les commandes sont honorées uniquement contre [m]andat postal. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

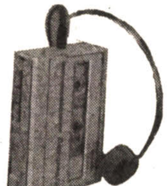
JEUX. MONTRES. CADEAUX. Tout pour l'électronique de loisir

JEUX ELECTRONIQUES
MONTRES A QUARTZ
CALCULATRICES
GADJETS ELECTRONIQUES

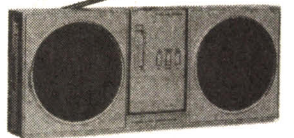
WALKER STEREO
TELEPHONE SANS FILS
RADIO
CASSETTES
AUDIO ET VIDEO
etc.

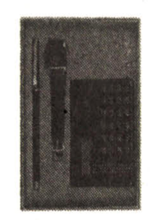
Les marques : dépositaire
EUROQUARTZ - GENEVE
NITEN DO - TRONICA
CASIO - CITIZEN - VEGA
SHARP - CANON - SANYO
HOREC - CONSO

PROMOTIONS SPECIALES FETE DES MERES - FETE DES PERES

WALKER STEREO
AUDIOMATE
Livré avec casque

PRIX SUPER .... **199 F**
Casque supplémentaire .... **29 F**

RADIO-WALKER
AM-FM


SEVILLE
Radio portable
+ console HP + mini casque
399 F

COFFRETS FETE DES MERES

MONTRE + STYLO
CALCULATRICE
LAQUES
149 F

TELEPHONE SANS FIL
"SILWARE"
Portée 200 m
1 190 F

MAGNETO K7 - BELMAX
Piles/secteur
199 F

JEUX ELECTRONIQUES
avec
CALCULATRICE
MONTRE
ET REVEIL

1 - Le voleur
2 - La navette
199 F

JEUX ELECTRONIQUES
PLAY AND TIME
MONTRE
DATEUR
ALARME

1 - Foot américain
2 - U.F.O.
3 - Aigle atrack
4 - Space man
139 F

MONTRES JEUX

MONTRE
5 FONCTIONS
ALARME - DATEUR
Le ranger
La bataille avion
149 F

MONTRE RADIO FM STEREO
avec
MINI CASQUE
ultra-léger

Nouveau !!!
349 F

VEGA LCA
CHRONO 1/100
TIMER
2 FUSEAUX
DATEUR
TOP HORAIRE
259 F

CASIO
Plongée 100 m
CHRONO
ALARME
TOP HORAIRE

375 F

HOREC
G 52
CHRONO
ALARME
CALENDRIER
permanent

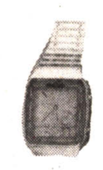
135 F

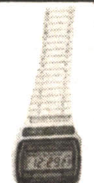
SANYO
MY 500
6 FONCTIONS
avec
DATEUR

69 F

HOREC
HH 301
CHRONO
ALARME
MELODIE
EXTRA-PLATE

129 F

CONSO
LCA
CHRONO
ALARME
2 FUSEAUX

Promo
159 F

GENEVE
CHRONO
ALARME
PLONGEE
HOMME ou FEMME

159 F

MONTRE
CALCULATRICE
CHRONO
ALARME

149 F

MONTRE
CALCULATRICE
MUSICALE
CHRONO
ALARME
Extra-plate

169 F

MONTRE LCD
EXTRA-PLATE
Coloris mode

49 F

LCD 5 fonctions
HOMME
DAME
ENFANT

PROMO
39 F


REVEIL
VOYAGE
AUTO
59 F

STYLO
MONTRE
29 F

Cassettes
AUDIO
Le pack de 6 C 60
avec étuis
29 F

Cassettes
VIDEO
E 180
Grande marque
90 F

Calculatrice
POCHE
PROMO
49 F

Calculatrice
IMPRIMANTE
12 chiffres

375 F

Réveil LCD

159 F

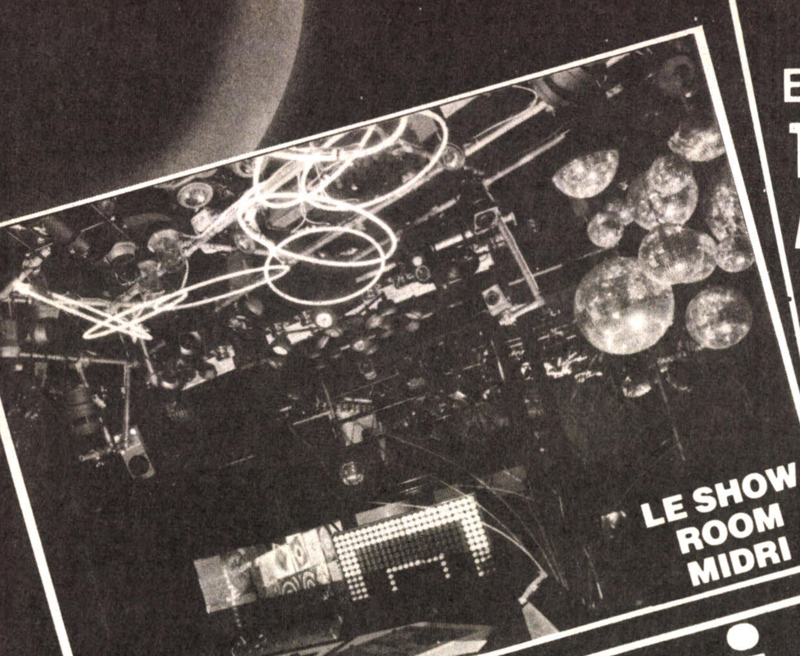
Toutes les commandes sont à adresser à
J.M.C. - 41, rue de Belleville, 75019 PARIS
Tél. 607 77 05
du mardi au samedi 10 h - 13 h/14 h 30 - 19 h 30

Tous nos produits sont garantis 6 mois à l'exclusion des piles.
Emballage des montres non compris dans nos prix.
Prix et promotions suivant les stocks disponibles.
Prix quantitatifs : **nous consulter.**

BON DE COMMANDE

Nom ______________________
Adresse ______________________
____
Matériel choisi ______________________
____
Règlement joint : ☐ chèque - ☐ CCP 3 volets - ☐ mandat
+ participation aux frais d'envois 15 F

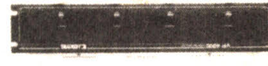
Signature



UNIQUE...
EN DEMONSTRATION
TOUTES LES ANIMATIONS
LUMINEUSES
POUR VOTRE
DISCOTHEQUE
EN PROMOTION

VENTE PAR CORRESPONDANCE
UTILISEZ NOTRE BON
DE COMMANDE PAGE SUIVANTE

VERSATIL



VP 4000 B. Bloc de puissance gradateur toutes tensions d'utilisation 4 × 1000 W ..... **2 069 F**
VSL 400. Unité de comande séquenceur 4 canaux. 12 programmes .... **1 112 F**
VM 400. Unité de commande polyvalente modulateur séquenceur gradateur .... **893 F**
VUD 400. Unité de comande fondu enchainé automatique 2 × 2 ...... **776 F**
VD 400. Gradateur 4 canaux de 2 préparations .... **750 F**
VS 400. Générateur 4 canaux pour stroboscope .... **1 070 F**
VXM 500. Table de mélange d'effets. Mixage. Contrôle des canaux de sortie. Contrôle et réglage du niveau de modulation .... **2 175 F**
VZ 400. ZONING. 3 entrées. 2 sorties **1 946 F**

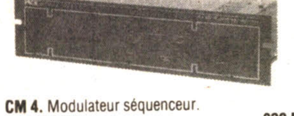
POUR DISCOTHEQUES
ANTARES. Prisme entraine
Mini ANTARES. 12 lampes
Double ANTARES. 2 mini antares
COSMOS. Sphère à pans coupés
ASTRAL. Etoile de lumière

midri avec C.J.COLLYNS
Un show-room lumières « EPOUSTOUFLANT »

TL 12-3
Jeu d'orgue vraiment professionnel, 12 circuits, 3 préparations, extensible à 24 circuits. Transfert électronique temporisable, effets spéciaux internes et externes. Prévue pour alimenter les blocs de puissance D 405. Comportant chacun quatre canaux de 1 kW.
ENSEMBLE SPECIAL DE LANCEMENT
- 1 jeu TL 12-3
- 3 blocs D 405 représentant une puissance totale de 12 kW
- Câble multipaires de liaison.

AU PRIX ETONNANT POUR UN MATERIEL DE CETTE CATEGORIE de 11 622 F

PACK



CM 4. Modulateur séquenceur. 4 × 800 W .... **839 F**
CPL 8. Séquenceur à mémoire. 8 × 450 W .... **929 F**
CPS 300. Stroboscope 300 j .... **780 F**
CPM 4. Modulateur séquenceur basse tension .... **1 090 F**

CPR 4. Rampe d'éclairage 4 circuits. Coloration par gélatine haute température. Double porcelaine (Sans lampes) .... **482 F**
LUMIPACK L. Umistyl de 3,5 m et un séquenceur 4 voies à vitesse réglable. Ampoule 150 W, 220 V .... **485 F**

ENSEMBLES PACK
DISCO-PACK. Coffret comprenant :
- Une boule à facette ∅ 150 mm
- Un moteur 220 V
- Un projecteur BT
- Une lampe à miroir

L'ENSEMBLE .... **412 F**

PACK MIRRORBALL :
Ensemble proffessionnel comprenant :
- Une boule à facette ∅ 200
- Un moteur 220 V
- 2 projecteurs BT
- 2 lampes à miroir

L'ENSEMBLE ..... **684 F**

CHANNEL 3



Modulateur 3 × 800 W .. **299 F**
Le même encastrable ... **359 F**

STARFLASH



SF 40. 4 coloris .... **180 F**
STROBO. 100 joules ..... **380 F**
INVADER. 32 rayons ..... **994 F**
RAFALFLASH. Complet .. **2 600 F**
LIMELIGHT. Galon lumineux
Le mètre : **15 F**

EN PROMOTION LES PROJECTEURS

PAR 56 300 W complet avec lampe 220 V **295 F**

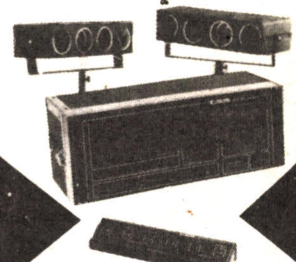
PROJECTEUR 1 000 W Sans lampe **580 F**

500 W Sans lampe **385 F**

RAYON BASSE TENSION Sans lampe **89 F**

RAYON BALADEUR 120° **350 F**

LIGHT-ORCHESTRA
POUR DISCO MOBILE



Système comprenant :
- Régie de lumière multifonctions, 3 fonctions : modulateur, gradateur et séquenceur
- Pédale de télécommande
- 2 Rampes LR 4 de 4 lampes colorables
- 6 lampes 150 W
- 2 pieds supports

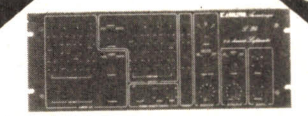
PRIX EXCEPTIONNEL POUR L'ENSEMBLE
6 950 F

MC 810



SEQUENCEUR 8 CANAUX multiprogramme à mémoire et puissance intégrée. 8 × 1000 W. Microprocesseur de 2048 pas de programmes. 16 mouvements de base. Protection rigoureuse.
1 980 F

L 24



Régie de lumière multi-fonctions à puissance interne. Séquenceur 1/4 - 2/4 - 4/4. Gradateur. Modulateur 4 canaux. Fonctions dimer.
3 763 F

midri
75, BD DE COURCELLES - 75008 PARIS
TEL. : 766.23 72
UN SPECIALISTE DES LIGHT-SHOW



OPTIONS midri
LES FLIGHT CASES avec couvercle

ENCORE UNE EXCLUSIVITE MIDRI : la couleur à votre choix

2 VERSIONS :

A) Meuble **FLIGHT-CASE** en skaï (couleur au choix) avec coins et cornières alu.
Supplément : **1 580 F**

B) Meuble **FLIGHT-CASE** en stratifié (couleur au choix) avec coins et cornières alu, poignées rétractables.
Supplément : **2 300 F**

LES ENSEMBLES midri

REGIES DISCOTHEQUES
DISCO-MOBILES RADIO-STUDIO

SUR SIMPLE APPEL DE VOTRE PART DOCUMENTATION COMPLETE DE NOS REGIES

VEGA
- 1 mixer **BST MM 45 A**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **REDSON SA 50.** 2 × 50 W
- 2 enceintes **KOLOSS 50.** 65 W
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **6970 F**

ORION
- 1 mixer **POWER MPK 304**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **POWER APK 2100.** 2 × 100 W
- 2 enceintes **KOLOSS 102.** 100 W
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **8615 F**

PLUTON
- 1 mixer **POWER MPK 304**
- 2 platines **TECHNICS** Directes
- 1 ampli **3 XXX EAP 150**
- 2 enceintes **KOLOSS 103**
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **9970 F**

CASSIOPEE
- 1 mixer **POWER MPK 304**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **REDSON SA 50.** 2 × 50 W
- 2 enceintes **KOLOSS 102.** 100 W
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **7850 F**

MARS
- Miser **3 XXX EMX 206**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **3 XXX EAP 80.** 2 × 100 W
- 2 enceintes **KOLOSS 102.** 100 W
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **8970 F**

ALPHARD
- 1 mixer **REDSON MIX 11**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **POWER APK 2100.** 2 × 100 W
- 2 enceintes **KOLOSS TYPE 103 V** 100 W, 3 voies.
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **10350 F**

SATURNE
- 1 mixer **POWER MPK 304**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **3 XXX EAP 80.** 2 × 100 W
- 2 enceintes **KOLOSS 102.** 100 W
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **8390 F**

JUPITER
- 1 mixer **POWER MPK 703 C**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **POWER APK 2100.** 2 × 100 W
- 2 enceintes **KOLOSS 102.** 100 W
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **9370 F**

POLLUX
- 1 mixer **3 XXX EMX 212**
- 2 platines **DUAL CS 505/1**
- 1 ampli **3 XXX EAP 150.** 2 × 120 W
- 2 enceintes **KOLOSS 103**
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **12240 F**

VENUS
- 1 mixer **POWER PMP 403**
- 2 platines **TECHNICS SL 1200**
- 1 ampli **POWER APK 4500.** 2 × 140 W
- 2 enceintes **PEAVEY SP 3**
- 1 **PACKAGE MIDRI**

LA REGIE COMPLETE **24900 F**

NOS REGIES SONT MODIFIABLES A VOTRE CONVENANCE EN RESPECTANT LA COMPATIBILITE DES APPAREILS

LE PACKAGE midri

- Meuble de régie, gainé skaï BORDEAUX **(ou couleur à votre choix sans supplément)**, couvercle avec charnières, coins renforcés.
- 2 cellules avec les platines
- 2 flexibles lumineux équipés avec leur alimentation
- 1 flexible micro
- 1 micro d'ordre
- 1 casque de contrôle stéréo avec réglage de volume spécial DJ
- Les raccords de modulation et d'enceintes
- Schémas techniques et de branchements

et les plus midri

- 1 pince micro
- 1 bonnette de couleur anti-POP
- 1 disque JINGLES
- 1 VISIERE DJ clignotante
- L'OPTION COULEURS

COMPTOIR ELECTRONIQUE

INCROYABLE MAIS VRAI !!!

* (nos prix sont susceptibles de modifications en fonction des fluctuations monétaires internationales) «Veuillez nous consulter sur la disponibilité de nos stocks.»

Promotion «Jamo Power»

P 150
2 voies Basse Reflex
150 W
30-20.000 Hz
Rendement :
1,5 W (96 dB/1 m)
Dim. 50 x 30 x 40 cm.
La paire **1495 F**

P 200
3 voies CBR 200 W
25-20.000 Hz
Rendement : 1,2 W
(96 dB/1 m)
Dim. 60 x 33 x 27 cm.
La paire **2330 F**



P330
3 voies. Basse Reflex
330 W. 20-22000 Hz.
Rendement : 0,8 W
(96 dB/1 m).
Dim. 80 x 46 x 31 cm.
La paire **3385 F**

P 350
3 voies CBR 350 W
22-20.000 Hz
Rendement : 1 W
(96 dB/1 m)
Dim. 68 x 38 x 30 cm.
La paire **3330 F**



P 500
3 voies CBR 500 W
22-20.000 Hz
Rendement : 0,8 W
(96 dB/1 m)
Dim. 78 x 45 x 35 cm.
La paire **5350 F**



P 120 2 V. B.R. 120 W. 35/20000 Hz. 50 x 30 x 24 — La paire **1220 F**

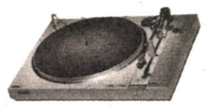
P 160 2 V. B.R. 160 W. 25/20000 Hz. 54 x 32 x 24. — La paire **1925 F**

P170 2 V. B.R. 170 W. 24/20000 Hz. 54 x 32 x 24. — La paire **1680 F**

P 250 3 V. B.R. 250 W. 22/20000 Hz. 64 x 39 x 24 — La paire **2970 F**

P 270 3 V. B.R. 270 W. 22/20000 Hz. 64 x 39 x 24. — La paire **2530 F**

SONY PSLX-3



- Platine T.D. avec cellule et capot plexi.
- Entièrement automatique.
- Entraînement direct.

Prix........................... **890 F**

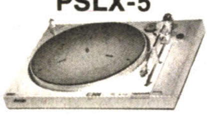
SONY PSLX-4



- Platine T.D. avec cellule et capot plexi.
- Semi-automatique.
- Entraînement direct.
- Régulation à quartz.

Prix........................... **890 F**

SONY PSLX-5



- Platine T.D. avec cellule et capot plexi.
- Entièrement automatique.
- Entraînement direct.
- Régulation à quartz.

Prix........................... **1090 F**

SCOTT PS 48 A

- Platine TD avec cellule et capot plexi.
- Entraînement courroie, semi-autom, stroboscope.

Prix........................... **590 F**

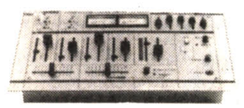
ERS AMP 100



- Amplificateur de puissance 2 x 100 W, 8 Ω.
- Equalizer 7 fréquences. Contrôle par Led. Curseur général de volume.
- Entrée 0,7 V/50 kΩ.
- Réponse 10-30000 Hz.
- Distorsion : 0,07% à 60 dB.
- Dim. 380 x 295 x 155 mm.

Prix........................... **2260 F**

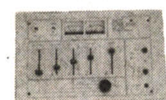
TABLE DE MIXAGE avec equalizer



- 1 entrée micro
- 4 entrées ligne st. 2 entrée TD st.
- 1 sortie magnéto.
- Sortie casque stéréo.
- Equalizer 5 fréquences.
- Dim. 370 x 240 x 70

prix **1240 F**

SM 1550



- Table de mixage stéréo.
- Deux niveaux de sorties 400 mV/1,2 V
- Talk over 2 phono - 2 magnéto - Tuner - 1 micro - 1 sortie casque avec préécoute
- Dim. 380 x 240 mm (face avant)

Prix........................... **650 F**

SM 1050 L



- Table mixage stéréo.
- 2 phonos magnétiques
- 2 entrées magnéto. 1 entrée micro.
- Préécoute de toutes les entrées stéréo
- Indication du niveau de sortie avec 10 Leds. Sortie 500 mV.
- Dim. 19 x 38 x 7 cm (face).

Prix .... **570 F**

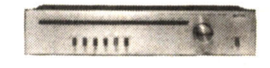
TECHNICS STS-2L



- Tuner PO-GO-FM stéréo.
- Sensibilité 1,6 μV.
- Indicateur LED pour signal et tuning
- Dim. L 430 x H 86 x P 289 mm

Prix........................... **690 F**

DYNAMIC SPEAKER



- Tuner PO-GO-FM stéréo.
- Indicateur de niveau signal par LED.
- Dim. 440 × 260 × 95 mm.

Prix .... **590 F**

ENCEINTES
Façades amovibles
Prix (la paire)

BS 20
30 W. 2 voies ...... **200 F**

BS 40
40 W. 3 voies............ **400 F**

BS 50
50 W. 3 voies. .... **550 F**

BS 60
60 W. 3 voies .... **600 F**

BS 80
80 W. 3 voies Bass-Reflex .... **880 F**

BS 100
100 W. 3 voies, réglages médium et aigu........................ **980 F**

DEMAGNETISEUR

Pour têtes de magnéto.: **40 F** +port 15F.

CHAINE «RADIOLA» 2 x 30 W DIGI QUARTZ



- **PLATINE DISQUES AUTOMATIQUE. RT 143** Fonctionnement automatique ou manuel. Lecture directe de la force d'appui de la tête de lecture. Commandes frontales. Tête GP 500.
- **TUNER AM-FM DIGITAL-QUARTZ. RT 353** Synthétiseur de fréquence à affichage digital. PO-GO-FM stéréo. 19 stations préréglables en FM + 19 en PO + 9 en GO. Balayage et accord automatique en PO et FM.
- **AMPLIFICATEUR RT 443 2 x 30 W/8 OHMS/AFNOR 2 x 33 W/8 OHMS/DIN**

  Correction physiologique commutable (LOUDNESS). 2 vu-mètres LED avec indication de dépassement de puissance (PEAK METER). Quatre entrées dont Monitor-Dubbing. Quatre sorties enceintes commutables 2 à 2. Prise casque/Jack 6,35 mm.
- **PLATINE K7 DOLBY-METAL. RT 253** Clavier à touches douces. Réducteur de bruit «Dolby» commutable. Commutation «Ferro», «Chrome» et «Metal». Vu-mètre/indic. niveau par rampes diodes LED.
- **ENCEINTES ACOUSTIQUES 3 VOIES ST 2973** Puissance admissible 45/80 W. 3 haut-parleurs - 3 voies.
- **MEUBLE RACK LUXE. RT 933** Abattant et porte en verre. Platine disques intégrée. Finitions façon frêne cendré.

L'ensemble.. **3990 F**

COMPTOIR ELECTRONIQUE

- EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE
  Paiement à la commande.
  Expédition en port dû.
- CREDIT : Versement comptant 20 %.

237, rue La Fayette,
75010 Paris. **Tél. 209.98.89**
CCP 9918-31 H

Métro : Jaurès, Louis-Blanc

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf le dimanche.

BON DE COMMANDE RAPIDE « HIFI »

NOM ....
Adresse ....
....
Code Postal : ....Ville ....Téléphone : ....
J'ai choisi : ....
....
....

Règlement : Comptant joint à la commande : Chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat ☐
A crédit, ci-joint versement 20%, soit : ....
CRÉDIT GREG (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de **1880 F**
Solde en 4 mois ☐ 6 mois ☐ 9 mois ☐ 12 mois ☐ 18 mois ☐ 24 mois ☐ 30 mois ☐

H.P. 5-83

COMPTOIR ELECTRONIQUE

(nos prix sont susceptibles de modifications en fonction des fluctuations monétaires internationales).

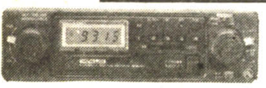


SHARP



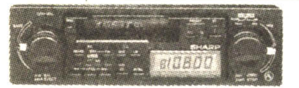
RG 5900.

PO-GO-FM stéréo K7 stéréo 2 x 8 W. Avance rapide verrouillable. Prix **775F**



RG 6600

PO-GO-FM. Stéréo K7 stéréo, 2 x 8 W. 15 stations préréglables. Affichage digital de l'horloge et de la fréquence radio. Balayage autom. des stations. Prix **1480F**



RG 7550H «Nouveau»

Tuner PO-GO-FM, stéréo à synthétiseur électronique, stations préréglables (8 FM, 5 PO, 3 GO). Affichage de la fréquence ou de l'heure. Platine K7 stéréo auto-reverse. Dolby. Métal. APSS. Prix .... **2290 F**



PW2000. Ampli 2 x 50 W/4 Ω. Prix .... **780 F**
PW1000. Ampli 2 x 25 W/4 Ω Prix .... **400 F**



EQ100. Equalizer 5 fréquences (fader pour 2 amplis) .... **420 F**

SONY



XR-35L. PO-GO-FM stéréo. K7 stéréo, 2 x 6 W. Dolby. Auto-réverse. Equalizer à 3 fréquences. 4 sorties H.P. Positions K7 métal. Commutation mono/stéréo en FM. Avance et retour rapides verrouillables.

Prix **2020F**

XR-25L. Modèle identique sans Dolby.

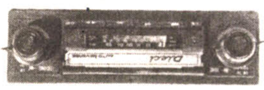
Prix **1790F**

DIECI « KA 42 C »

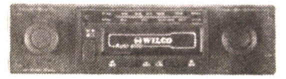


Lecteur de K7 stéréo. Booster/Equalizer. Amplificateur 2 × 30 W. Indicateur de niveau de sortie par diodes électroluminescentes. **Equalizer 5 fréquences.** Commandes de tonalité, balance, fader, avance rapide.
Prix .... **590 F**

DIECI «RD 65 D»



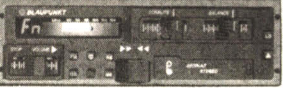
Autoreverse, PO-GO-FM stéréo, K7 stéréo. 2 x 7 W. Avance, retour rapide verrouillable. Local DX. Auto-éject. Norme DIN.
Prix **890F**



WILCO

PO-GO-FM stéréo-lecteur de K7 stéréo. 2 x 7 W. **540 F**

Spécial Auto
BLAUPUNKT



AVORIAZ SM 22

PO-GO-FM Stéréo. Recherche électronique (FM, PO), 7 préréglées en GO, 5 présélections FM, 1 présélection PO. Lecteur de cassettes stéréo. Réducteur de bruit dB, Loudness, affichage multicouleur à cristaux liquides. Puissance de sortie 2 x 5 W.
Prix **1615F**

PARIS Stéréo CR

PO-GO-FM stéréo. Manuel. Lecteur stéréo autoreverse. Réducteur de bruit dB, Loudness, Puissance de sortie 2 x 5,5 W.
Prix **1320F**



MONTREAL SM 21

PO-GO-FM stéréo. Recherche électronique FM. 4 présélections FM. Manuel en GO, PO. Lecteur de cassettes stéréo (60-14.000 Hz). Puissance de sortie : 2 x 5,5 W.
Prix **1645F**



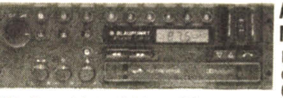
LONDON MR 21

PO-GO-FM stéréo. Manuel. 6 présélections (1 x GO, 1 x PO, 4 x FM). Lecteur stéréo autoreverse. Réducteur de bruit dB, sélecteur bandes 70 µs/120 µs. Balance avant/arrière intégrée. Puissance de sortie : 4 x 5 W.
Prix **1645F**



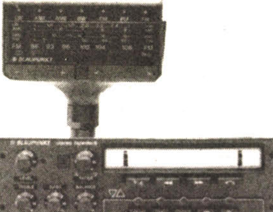
TORONTO SQR 32

PO-GO-FM stéréo. Recherche électronique, 2 x 6 présélections (FM, PO). Accord à synthétiseur PLL. Lecteur stéréo autoreverse. Dolby, sélecteur bandes 70 µs/120 µ, affichage numérique Led. Balance avant-arrière intégrée. Puissance de sortie : 4 x 5 W.
Prix **2465F**



ATLANTA SQR 22
NEW YORK SQR 82

PO-GO-FM stéréo. Recherche électronique. 3 x 6 présélections (FM, PO, GO). Accord à synthétiseur PLL. Lecteur stéréo autoreverse. Dolby, Loudness, Sélecteur bandes 70 µs/120 µs, affichage numérique LCD. Puissance de sortie : 2 x 6 W. Existe en version New York SQR 82 avec puissance de sortie : 4 x 15 W.
ATLANTA .... **3825F** NEW YORK ... **4320F**



BERLIN 8000

PO-GO-OC-FM stéréo. Recherche électronique des stations. Lecteur stéréo autoreverse. Tête de lecture Permalloy (40-15.000 Hz). Dolby, Loudness, Sals, Sélecteur cassettes Cr02. Puissance de sortie 4 x 15 W.
Prix **6975F**

BQB-80

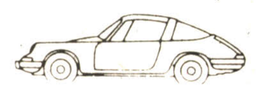
Amplificateur de puissance 4 x 15 W. Bande passante : 30-16.000 Hz. Taux de distorsion : < 0,1% (F = 1 kHz, P = 4 W). Amplification : 8,5 dB.
Prix **585F**

BEB-70

Amplificateur égaliseur. 5 fréquences de réglage : 60, 250, 1000, 3500, 12.000 Hz. Réponse en fréquences : 30-30.000 Hz. Puissance de sortie 4 x 14 W.
Prix **775F**

BEQ-S

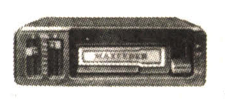
Egaliseur graphique, 5 fréquences de réglages : 60, 250, 1000, 3500, 12.000 Hz. Réponse en fréquences : 20-20.000 Hz. Taux de distorsion : < 0,05%. Doit être couplé à un autoradio muni d'un amplificateur 4 canaux type BQB-80.
Prix **670F**



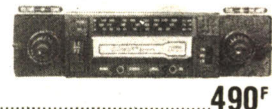
LECTEUR DE K7 stéréo.

2 x 6 W :

PROMO 219F



DIECI «RD 75»



PO-GO-FM stéréo, K7 stéréo, 2 x 5 W. Local DX. Avance rapide.
Prix **490F**

AUTO RADIO K7 AVEC BOOSTER INCORPORÉ

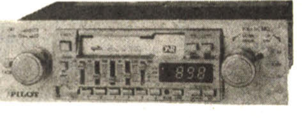
DELCOM



PO-GO-FM stéréo. Affichage digital de la fréquence et de l'horloge. Recherche automatique 12 présélections à mémoire. Lecteur K7 stéréo, chrome, métal. Avance retour rapides. Ejection en fin de bande.

2 x 25 W 4 sorties HP. Egaliseur 5 curseurs. Balance droite/gauche et avant/arrière. **PRIX : 2120 F**

MODELE SIMILAIRE mais sans stations préréglables **PRIX : 1620 F**



PILOT

PO-GO-FM stéréo. Recherche automatique 12 présélections à mémoire. Affichage digital de la fréquence et de l'horloge. Lecteur K7 stéréo, chrome/métal, auto-reverse. Système DNR. Avance et retour rapides. Ejection en fin de bande.
2 x 30 W. Egaliseur 5 curseurs. Balance droite/gauche et avant/arrière, 4 sortie HP. Réponse 20-50.000 Hz.

PRIX : 2695 F



ALARME-AUTO ANTIVOL

Electronique à ultrasons. Contrôle volumétrique et contacteurs de portes, capots, coffre. Alim. 12 V. Connectable sur avertisseurs ou sirène supplémentaire. Sirène électronique surpuissante blindée .... 118 F

Prix promo 285F

TIROIRS ANTIVOLS AUTO-RADIO

- **N° 1.** Dim. 45 x 180 x 160 mm avec 7 contacts .... **65 F**
- **N° 2.** Dim. 45 x 180 x 165 mm avec 16 contacts .... **80 F**
- **N° 3.** Dim. 45 x 180 x 165 mm avec 16 contacts + mémoire .. **130 F**
- **N° 4.** Dim. 50 x 180 x 160 mm avec 16 contacts .... **80 F**
- **N° 5.** Dim. 52 x 180 x 165 mm avec 16 contacts .... **80 F**
- **N° 6.** Dim. 52 x 180 x 160 mm avec 16 contacts (face ouverte) **80 F**
- **N° 7.** Dim. 52 x 180 x 160 mm avec 16 contacts + mémoire .. **130 F**
- **N° 8.** Dim. 52 x 180 x 170 mm avec 16 contacts + mémoire (face ouverte) .... **130 F**
- **N° 9.** Tiroir antivol pour platine K7 ou lecteur K7. 50 x 180 x 160 mm 16 contacts .... **80 F**
- **N° 10.** Accu pour tiroir à mémoire .... **70 F**
- **N° 11.** Planche ouverte pour auto-radio hors normes .... **50 F**
- **N° 12.** Planche ouverte pour Booster .... **60 F**

ACESSOIRES

- **Entretoises** pour HP ∅ 16 cm inclinées, la paire .... **35 F**
- **Entretoises** pour HP ∅ 14,5 cm inclinées, la paire .... **35 F**
- **Boîtier** pour HP ∅ 16 cm, la paire .... **50 F**
- **Antenne** gouttière .... **15 F**
- **Antenne** d'aile électrique automatique .... **160 F**
- **Antenne** d'aile électrique semi-automatique .... **96 F**
- **Antenne** d'aile électronique .... **130 F**
- **Boîtier** de liaison pour 2 casques, jack stéréo ∅ 3,5, avec inverseur HP/casques .... **80 F**
- **Alimentation** stabilisée 3/5 amp. 12 V / 220 V .... **159 F**

COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue La Fayette, 75010 Paris. **Tél. 209.98.89**
CCP 9918-31 H

Métro : Jaurès, Louis-Blanc

- EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE
  Paiement à la commande.
  Expédition en port dû.

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf le dimanche.

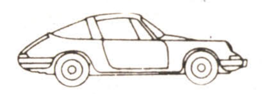
BON DE COMMANDE RAPIDE « SPECIAL AUTO »

NOM ....
Adresse ....
.... Téléphone ....
Code postal : .... Ville ....
J'ai choisi : ....
....
....
Règlement : Comptant joint à la commande : Chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat ☐
A crédit, ci-joint versement 20%, soit : ....
CRÉDIT GREG (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de **1880 F**
Solde en 4 mois ☐ 6 mois ☐ 9 mois ☐ 12 mois ☐ 18 mois ☐ 24 mois ☐ 30 mois ☐

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 209.98.89

COMPTOIR ELECTRONIQUE

Spécial Auto



HAUT-PARLEURS «JS»

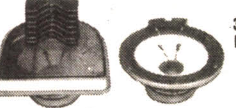


40 watts. 3 voies. ∅ 16 cm
La paire
Prix **239F**



25 watts. 2 voies. ∅ 16 cm
La paire
Prix **170F**

En 35 watts. 2 voies. ∅ 16 cm. **La paire** **200F**



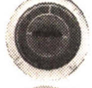
20 watts. Bi-cône. ∅ 16 cm.
La paire
Prix **110F**



30 watts. 2 voies. ∅ 16 cm.
La paire.
Prix **330F**

40 watts. 3 voies. ∅ 16 cm
La paire
Prix **380F**

HAUT-PARLEURS «PILOT»



ST 421 20 W. 4 Ω Double cône ∅ 102 MM. **La paire 125 F**

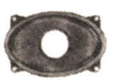


ST 113 20 W. 4 Ω Double cône. Pour Citroën, Fiat, Volvo, Renault, Talbot, Innocenti. **La paire 130F**



ST 213 20 W. 4 Ω. 2 voies. Pour Talbot, Innocenti, Citroën, Fiat, Volvo, Renault. **La paire 169F**

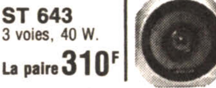
PB 130 40 W, 2 voies 4 Ω. **La paire 240F**



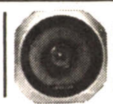
ST 146
20 W/4 Ω double cône. Pour VW, BMW, Ford, Volvo, Mercédès. 9 x 15 cm.
La paire 120F

ST 246
20 W, 2 voies pour VW, BMW, Ford, Volvo, Mercédès. 9 x 15 cm.
La paire **160F**



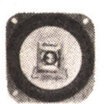


ST 643
3 voies, 40 W.
La paire 310F



ST 622
20 W, 2 voies.
La paire 195F

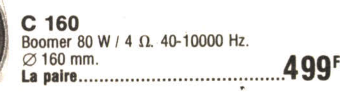
DIECI



SP 62
20 W / 4 Ω. 2 voies
110 x 110 mm
La paire.. **185F**

SOUND-BARRIER





C 160
Boomer 80 W / 4 Ω. 40-10000 Hz.
∅ 160 mm.
La paire.. **499F**

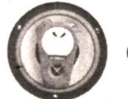


C-77
Tweeter 80 W/ 4 Ω. 150-20000 Hz.
∅ 118 mm.
La paire.. **339F**

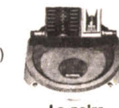


HR-200
30 W / 4 Ω. 2 voies.
∅ 130 mm.
La paire.. **395F**

ELITONE



(1)



(2)

		La paire
SCS 121.	25 W - bi-cône, ∅ 130	**Prix : 215 F**
SCX 122.	25 W - 2 voies, ∅ 130	**Prix : 280 F**
SCS 641.	25 W - bi-cône (elliptique) 95 x 155	**Prix : 225 F**
SCX 642.	25 W - 2 voies (elliptique), 95 x 155	**Prix : 290 F**
SCX 101.	25 W - bi-cône, ∅ 100	**Prix : 240 F**
SCX 102.	25 W - 2 voies, ∅ 100	**Prix : 335 F**
SCX 162.	30 W - 2 voies, ∅ 160	**Prix : 340 F**
SCX 6903.	60 W - 3 voies (elliptique), 162 x 237	**Prix : 770 F**
SCX 1603 (1).	60 W - 3 voies, ∅ 150	**Prix : 555 F**
SCX 1602.	60 W - 2 voies, ∅ 160	**Prix : 470 F**
SCX 163X (2).	60 W - 3 voies variax, ∅ 160	**Prix : 675 F**
WF 16.	Boomer 60 W, ∅ 160	**Prix : 480 F**
TW 2.	Tweeter et médium - 40 W	**Prix : 275 F**

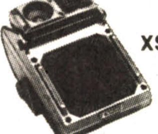
CRYSTAL SOUND



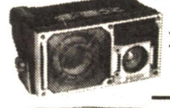
UF1 Mini enceintes
30 W/4 Ω 3 voies
La paire 335F

UF 2
Mini enceintes
50 W. 4Ω
3 voies
La paire : 420F

Modèle 30 W/2 voies **La paire 270F**



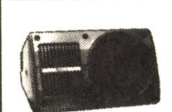
XS3 **Mini-enceintes**
60 W/4 Ω.
3 voies. Tweeter et médium orientables.
La paire : 540F



XS 5 **Mini-enceintes**
100 W/4 Ω
3 voies4 HP **La paire**
660F

BG 463 30 W/4 Ω 3 voies
Pour BMW, VW, Volvo, Ford, Mercedes.
La paire **290F**

WESTON

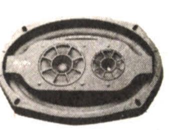


GR 5000
Mini enceintes
Puissance 50 W,
4 Ω 2 voies
PROMO la paire : 320F



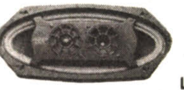
JENSEN
CAR AUDIO

E2033



TRIAX II 6" x 9"
100 w / 4 Ω
3 voies
168 x 241 mm
La paire **1595F**

E2130



TRIAX II 4" x 10"
50 w / 4 Ω
3 voies
116 x 261 mm
La paire **1595F**

E1279



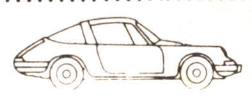
COAX II 6 1/2"
75 W / 4 Ω. 2 voies
∅ 165 mm
La paire **1345F**

E2300

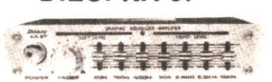


COAX II 4 1/2"
50 W / 4 Ω - 2 voies
∅ 114 mm
La paire **815F**

POUR LES AUTRES MODELES NOUS CONSULTER



DIECI KA 87



Booster-Egaliseur 2 x 25 W.
7 fréquences. Fader.
Indicateur de niveau par diodes électroluminescentes.
PRIX **365F**

EUROPSONIC

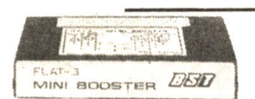
Booster/Equalizer extra-plat.
2 × 30 W. Indicateur de niveau par diodes électroluminescentes. Equalizer 7 fréquences. Fader. **2 sorties casques stéréo sur la face avant.**
PRIX **385F**

BST CT-20 VM



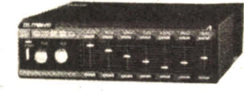
Booster equalizer 2 x 30 W RMS. 7 fréquences. Fader.
Prix SOLDE **349F**

FLAT 3



Extra-plat Booster 2 x 18 W
Prix **135F**

ELITONE . GEB 1210



Booster equalizer 2x70W, 7 fréquences.
Prix .... **920 F**

GEB 611. Booster equalizer. 2x30 W. 7 fréquences. **.685 F**
GEB 604. Booster 2x30 W. Contrôle basses et aiguës ...**425 F**
BP 600. Booster 2x30 W ....**360 F**
BP 1200. Booster 2x70 W ....**720 F**

YOKO HR-317



Booster-equalizer 2 x 50 W. 7 fréquences. Fader. Indicateurs de niveau par 10 diodes LED. Extra plat. **Prix** **419F**

ALPINE

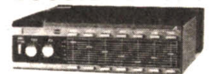


SM-100
Prix incroyable **690F**

Booster 2 x 20 W avec chambre d'écho et boîte à rythmes. Sélecteur P.A., rythmes, micro/line, écho. Réglages grave et aigu séparés, écho, fader, micro, line, rythmes, tempo. Entrées micro et line. Sélection de 12 rythmes. Indicateur de niveau par diodes LED.

BOOSTER 2 x 50 W

SUPERBE!



Booster-equalizer 2 x 50 W.
Réglage de l'équalizer par 14 touches à effleurement. Fader.
Rapport S/B 80 dB
Prix .... **699 F**

PIONEER



BP-320
BP-520
BP-720

MINI-CASQUE STEREO

Impédance 32 Ω - 20-20.000 Hz.
Adaptateur ∅ 3,5/6,35.
Prix **49F**

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 209.98.89

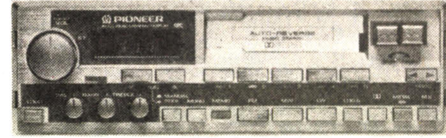
PIONEER

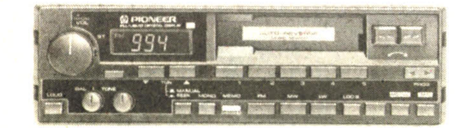
Pioneer Car Stereo New!

PIONEER PIONEER PIONEER

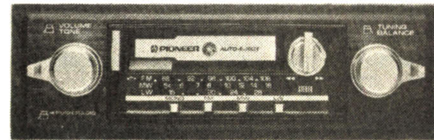
KEX-73

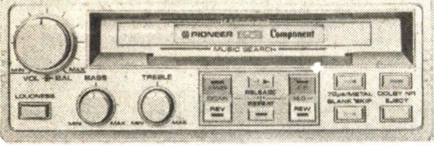

KEX-33B

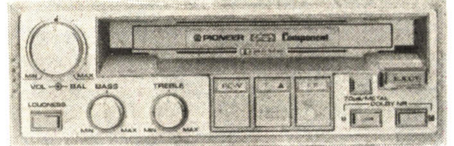

KE-8300

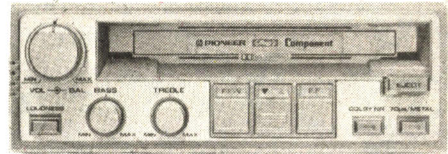

KE-6300


KP-4230


KP-3230

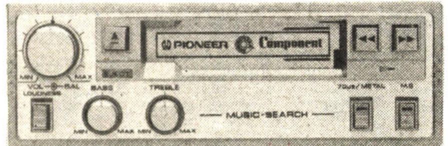

KP-909G


KP-818G

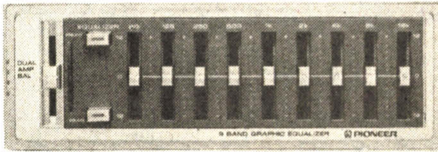

KP-717G



KP-313G

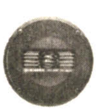


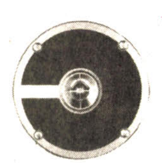
KP-212G

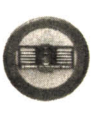

CD-9

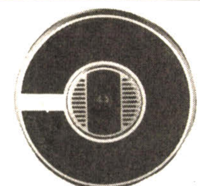
** NOUVELLE GAMME DISPONIBLE - TOUJOURS AUX MEILLEURS PRIX.*
(Documentation et prix sur demande contre 3,60 F en timbres postes.)

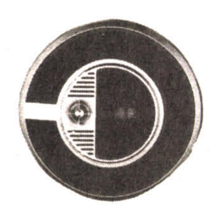
COMPTOIR ELECTRONIQUE 237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 209.98.89

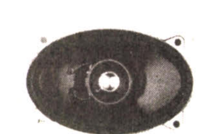

TS-1011

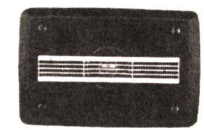

TS-1044

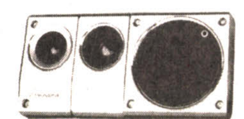

TS-1611


TS-1633

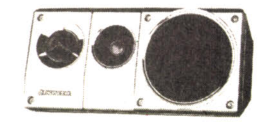

TS-1655

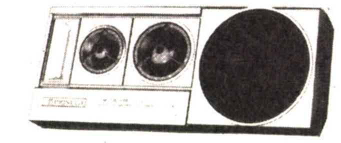

TS-464


TS-466


TS-X8




TS-X10


TS-X15











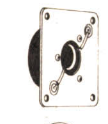


PIONEER PIONEER PIONEER PIONEER PIONEER PIONEER

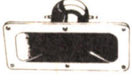
VISATON

LES HAUT-PARLEURS PIEZO-ELECTRIQUES

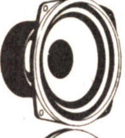
une gamme complète de haut-parleurs de très haute qualité...



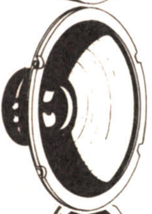
Tweeters
des puissances de 45 à 130 W, des bandes passantes de 1500 à 42000 Hz



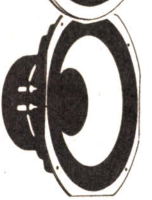
des piezo-électriques de très forte puissance, de rendement élevé, des bandes passantes de 2000 à 35000 Hz



médiums
puissances jusqu'à 100 W
une gamme de bandes passantes de 350 à 16000 Hz



équipements pour sono et orchestre
puissances : 100 à 150 W
bandes passantes : 40 à 5000, 30 à 4000, 40 à 15000 Hz etc...



boomer : très grande gamme ! (de 10 à 38 cm)
des puissances de 30 à 130 W
et des bandes passantes se situant de 20 jusqu'à 8000 Hz

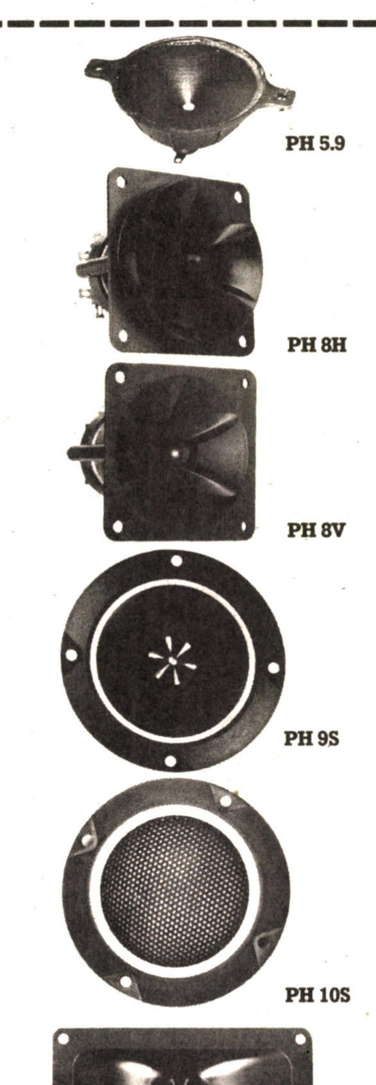


une importante gamme de haut-parleurs larges bandes de 4 à 100 W
1 exemple ? le B 20. Pour une puissance de 40 W, il possède une bande passante de 30 à 18000 Hz !



et bien sûr, tous les accesoires : déflecteurs accoustiques, haut-parleurs d'appoint, tous les filtres, des façades acoustiques, des potentiomètres, des borniers, des grilles aluminium et plastique, des évents pour enceintes basse réflex, etc... etc...

Nous recherchons des revendeurs. Ecrire ou téléphoner au (88) 22.08.88

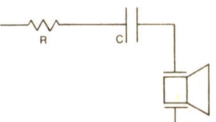


Les haut-parleurs piezo-électriques sont destinés à la reproduction des fréquences élevées. L'élément actif de ces haut-parleurs est constitué par un sandwich de deux disques en céramique, séparés par un disque en cuivre au centre duquel est fixé un cône très léger, chargé de reproduire les sons.

Les principaux avantages de ces haut-parleurs sont :
- une excellente tenue en puissance
- une bande passante jusqu'à 35000 Hz
- un taux de distortion ne dépassant pas 1,5%
- une réponse aux transitoires excellente (faible poids de la partie mobile)
- un rendement de l'ordre de 100 db.

Du fait de son impédence variable, ce type de tweeter peut être utilisé sans filtre mais nous conseillons cependant aux utilisateurs de placer en protection une résistance de 10Ω en série avec la borne positive du haut-parleur.

Ces haut-parleurs ayant un rendement plus élevé que les haut-parleurs conventionnels, il est conseillé d'établir un diviseur de tension afin d'éviter un déséquilibre de la courbe de réponse.



Pour cela, il suffit de mettre un condensateur en série (voir figure).
0,33 u F donne un affaiblissement de 3 db
0,15 u F donne un affaiblissement de 6 db

Demandez le catalogue Visaton

Il recense toute la gamme de haut-parleurs Visaton ainsi que leurs caractéristiques.
Vous y trouverez tous les piezo-électriques, tweeters, médiums, boomers, larges bandes, etc... ainsi que l'importante gamme de filtres et d'accessoires Visaton.
Un catalogue très complet ! Demandez-le. Il est gratuit.

Demande de documentation

Faites-moi parvenir, sans engagement de ma part, à l'adresse ci-dessous
☐ la liste des revendeurs VISATON
☐ le catalogue VISATON

Nom ______________________

Adresse complète ______________________

____

____

____

Découpez et retournez ce bon à SELFCO, 31, rue du Fossé-des-Treize 67000 STRASBOURG

Tél. (88) 22.08.88 - Télex 890 706

MULTISTANDARD
PAL-SECAM
A TELECOMMANDE

vous recevrez un récepteur couleurs + un oscilloscope + un voltmètre.

EN MONTANT VOUS-MEME VOTRE TELEVISEUR COULEURS DEVENEZ UN TECHNICIEN CONFIRMÉ...

Réalisez vous-même votre récepteur couleurs multistandard entièrement transistorisé.

Vous recevrez, chez vous, tous les éléments nécessaires à la réalisation de ce récepteur PAL-SECAM de haute qualité, muni des tous derniers perfectionnements : structure modulaire, tube PIL auto-convergent, contrôle automatique de syntonisation, etc.

Grâce aux indications détaillées contenues dans les leçons pratiques, vous ne rencontrerez aucune difficulté, à condition toutefois de posséder des connaissances en électronique.

De plus, pour le contrôle et la mise au point de votre appareil vous recevrez également un oscilloscope et un voltmètre électronique.

Devenez un spécialiste apprécié.

La télévision couleur est un marché en plein expansion, où le technicien qualifié est très recherché et ou une formation sérieuse, comme celle d'EURELEC, est particulièrement appréciée.

En quelques mois, chez vous, vous pouvez accéder à cette spécialisation. Or, vous le savez bien, et ceci est vrai, dans toutes les branches d'activités, les spécialistes sont mieux payés.

Un cours complet et progressif qui constitue une importante documentation technique.

Même si vous n'envisagez pas d'en faire un métier, avec le cours de télévision couleurs EURELEC, vous approfondirez vos connaissances techniques, d'une part en réalisant votre téléviseur, d'autre part grâce à l'étude systématique et complète des circuits qui le composent.

Vous aborderez ainsi la technique digitale, à la fois sur le plan théorique et pratique, les télécommandes à infrarouge ou à ultra-sons, etc.

Une méthode d'enseignement éprouvée et efficace.

EURELEC est le 1er centre européen d'enseignement de l'électronique par correspondance. Ce succès, EURELEC le doit à l'originalité de sa méthode, mise au point par des pédagogues spécialisés, qui ont judicieusement équilibré théorie et pratique.

Dans le domaine de la télévision couleurs, cette association théorie/pratique est la meilleure garantie de réussite.

AVEC LE NOUVEAU COURS DE TELEVISION COULEURS EURELEC.

Un stage d'une semaine à la fin de votre cours.

En complément de votre cours, EURELEC vous offre, sans aucun supplément, un stage de perfectionnement dans ses laboratoires.

Vous pourrez compléter les connaissances acquises pendant les cours en réalisant de nombreuses manipulations.

Demandez sans attendre la documentation que nous vous avons réservée en retournant à EURELEC le bon ci-joint gratuitement et sans engagement de votre part, nous vous dirons tout ce que vous devez savoir sur le contenu de ce cours, les caractéristiques des appareils réalisés et les différentes facilités de règlement.

eurelec Rue F.-Holweck 21000 DIJON-FRANCE
institut privé d'enseignement à distance



BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Bon à retourner à EURELEC, institut privé d'enseignement à distance, rue Fernand-Holweck, 21000 DIJON.

Je demande à recevoir, gratuitement et sans engagement de ma part, votre documentation illustrée sur votre nouveau cours de télévision couleur.

Nom ______________________ Prénom ______________

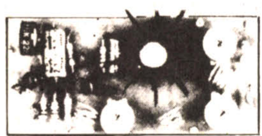
Adresse ____________________________________

CENTRES REGIONAUX 75012 PARIS : 57/61, Bd de Picpus - Tél.(1)347.19.82
13007 MARSEILLE : 104, Bd Corderie - Tél.(91)54.38.0
POUR LE BENELUX - EURELEC TECHNOTRONIC - Passage International n° 6 - Boîte 101 1000 BRUXELLES - Tél.218.30.06

04127-1040

Prêt à installer chez vous
UNE SUPER RADIO LIBRE POUR UN PRIX INCROYABLE !

Émetteur FM - 3 watts


N FM-3

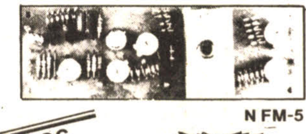
MONTÉS VÉRIFIÉS PRÉRÉGLÉS

139 F

Superbe émetteur Hi-Fi, d'une grande sensibilité pour microphone de 50 ohms à 10 kOhms, condensateur variable pour réglage des fréquences, 2 condensateurs variables pour un réglage d'antenne optimum, un potentiomètre de réglage de modulation. Dimensions : 37 x 75 mm ! Données techniques : Puissance RF : 3 W. Fréquence : 84 - 110 MHz. Sortie d'antenne : 50 - 75 Ohms. Alimentation : 9 -15 V. Impédance d'entrée : ± 10 kOhms. Sensibilité d'entrée : 0,5 MV ajustable.

Émetteur FM - 5 watts

Conçu pour les émissions à grandes distances, pourvu de 4 condensateurs variables pour un réglage optimal, condensateur variable pour le réglage de la fréquence, réglage fin grâce à un potentiomètre séparé. Dimensions : 45 x 113 mm ! Données techniques : RF puissance : 5 watts. Fréquence : 90 - 110 MHz. Sortie d'antenne : 50 - 75 Ohms. Alimentaion : 8 - 16 V. Impédance d'entrée : ± 50 kOhms.


N FM-5

DOC sur demande



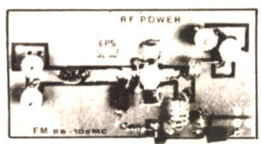
NFM-1
1,5 watt



PFM
Complet avec filtre
3,5 watt



AMPLIFICATEURS LINÉAIRES



Dimensions 65 x 120 mm conçus pour montages intégrés réglage final simple. La tension d'alimentation haute fréquence peut être mise hors circuit de manière à optimaliser le rendement des câbles co-axiaux soudés sur le circuit imprimé. Il faut inclure un Pi-filtre pour le filtrage des fréquences parasites lors de l'emploi des amplificateurs linéaires, connectés aux émetteurs pour amateurs. Plusieurs fréquences sont disponibles.

- LIN-1-FM entrée 1,5 W - sortie 10 W ... **365 F**
- LIN-2-FM entrée 3 W - sortie 20 W ... **426 F**
- LIN-3-FM entrée 5 W - sortie 30 W ... **545 F**
- LIN-5-FM entrée 10 W - sortie 50 W ... **919 F**
- LIN-50-FM entrée 1 W - sortie 50 W ... **1.335 F**
- LIN-50-FM entrée 1 W - sortie 50 W ... **1.335 F**

émetteurs + amplis	
NFM-1 + LIN-1-FM	470 F
MFM-3 + LIN-2-FM	565 F
MFM-3 + LIN-3-FM	740 F
PFM + LIN-2-FM	815 F
NFM-1 + LIN-50-FM	1.440 F

DISPONIBLES ÉGALEMENT

vente en magasin ou par correspondance

EXPOSITION-VENTE



183 rue St-Charles
75015 PARIS
Tél. (1) 554.39.76 +

- Antenne GPA - 0 db ... 216 F
- Antenne COLOMFREE - 6,2 db ... 879 F
- Dipole - fibre de verre ... 919 F
- PFC-250 - 5 digit pour réglage fréquence ... 668 F
- PIF-filtre en pi ... 38 F
- DM 500 - toswatt mètre - 3 à 200 Mhz ... 330 F
- Alimentation 3/5 Ampères ... 150 F
- Alimentation 5/7 Ampères ... 200 F
- Alimentation 10/12 Ampères ... 669 F
- Câble 11 mm blindé - le mètre ... 10 F
- Connecteur PL 259/11 ... 10 F
- + Accessoires de fixation d'antenne, connecteurs divers, matériel sono, table de mixage, micro... Nous consulter.

C.B.I. Bon à découper et à envoyer à **183 RUE ST-CHARLES - 75015 PARIS.**

Nom ____
Prénom ____
Adresse ____
____
Code postal ____
Ville ____

Je choisis de régler ma commande :
☐ **au comptant** (à la commande)
☐ **en contre-remboursement**
50 % du montant total de la commande et le solde payable à la livraison, en contre-remboursement.
☐ **à crédit**
20 % au comptant du montant total de la commande soit ____ F et le solde payable en ____ menusalités selon dossier de crédit que je vous demande de m'envoyer.

Mode de règlement
☐ **chèque bancaire** ☐ **CCP** ☐ **mandat lettre**

CORSE : les envois autres que postaux (+ 5 kg) seront envoyés en PORT DU
DOM-TOM : envoi en port dû ou sur devis (nous consulter).

HP 15.05.83

Réf	Articles	Qte	Prix
		TOTAL	

total de la commande ____

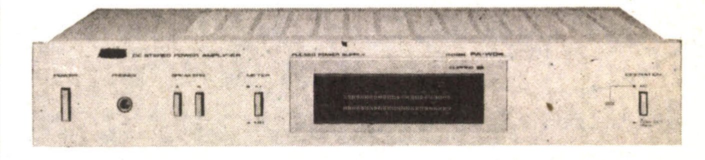
Participation aux frais d'envoi
0 à 100 F ajouter ... + 18 F
100 à 250 F ajouter ... + 25 F
+ 250 F ajouter ... + 45 F
Tous les mâts et antenne seule + 45 F

TOTAL GENERAL ____

GDI

Attention ! quantité limitée

Imbattable !
AMPLI 2 × 50 W
Grande marque



- 2 × 50 W efficace à 8 Ω avec 0,008 % de distorsion
- 115 dB de rapport signal/bruit
- Bande passante de 0 Hz à 100 kHz !!!
- Facteur d'amortissement supérieur à 100
- Filtre subsonic commutable à 5 Hz et de 12 dB par octave
- VU-mètre LED, 2 sensibilités
- Sortie pour casque
- 2 sorties haut-parleur commutables
- Impédance sortie 4 à 16 Ω
- Présentation rack 19 pouces
- Dimensions (L × H × P) 44 × 7,8 × 37 cm
- Garantie 1 an pièces et main-d'œuvre dans nos ateliers
- Protection contre les court-circuits

PRIX .... 990 F
(Participation aux frais de port 40 F)

MICRO-ESPION ①

Recevez sur votre récepteur FM
- Portée 15 à 80 m
- Dim. : 18 × 48 × 25 mm
- Fréquence d'émission réglable de 90 à 100 MHz



~~490 F~~ **290 F port gratuit**

MICRO FM SANS FIL ②

COMME A LA TELE

Recevez directement sur votre chaîne hifi, sans fil, par un mini-émetteur incorporé dans le micro

INCROYABLE 270 F (port gratuit)

MICRO A CHAMBRE D'ECHO ③

- Echo de 0,5 à 2 secondes
- Type omni à condensateur, 600 Ω
- B.p. 40-17 000 Hz
- Présentation professionnelle

INCROYABLE !
Le micro **240 F port gratuit**

« FESTIVAL TETES DE LECTURE » ④

Cellules magnétiques à partir de **70 F**
SHURE - AUDIOTECHNICA - ORTOFON - etc...
Liste des promotions sur demande

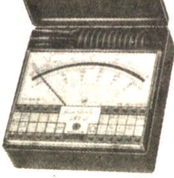
VENTE PAR CORRESPONDANCE HP MAI 83
Documentation contre 3 F en timbres

NOM : ....
Adresse ....
....
....
Je désire recevoir ☐ proposition n° ☐
Ci joint .... F en chèque ☐ mandat ☐
ou vente directe adresse ci-dessous

GDI 78 AVENUE DES TERNES - 75017 PARIS
574.60.04 +







ICE-680 G

Précision : classe 2
20 000 Ω /V continu
4 000 Ω /V alternatif
Anti-surcharges par limiteur et fusible

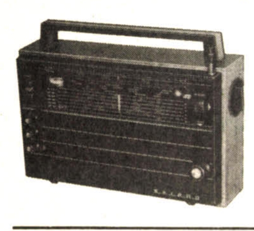
Volts c. cont.	10 mV à 1 000 V en 7 gammes
Volts c. cont.	200 mV à 2 500 V en 6 gammes
Ampères c. cont.	5 μ A à 5 A en 6 gammes
Ampères c. alt.	25 μ A à 2,5 A en 5 gammes
Ohms c.c.	1 Ω à 10 MΩ en 4 gammes
Capacités	100 pF à 200MF en 4 gammes
Décibels	– 10 dB à + 60 dB en 5 gammes
Fréquences	500 Hz à 5 000 Hz pleine échelle

L'appareil est livré avec cordons, pointes de touche, embouts croco, sonde H.T., raccord secteur, en étui plastic choc, dim. 110 × 110 × 36 mm.

Prix .... **427,00** + port et embal. 16,00

CONTRÔLEUR ICE 680 R
frère jumeau du 819
de fameuse réputation !

Prix : **520,00** Franco de port



Recevez le monde entier avec un SELENA radio

Récepteur **FM-GO-PO-** 5 bandes en **OC** : 15,1 à 15,45 Mhz (19m) - 11,7 à 12,1 Mhz (25m) - 9,5 à 9,77 Mhz (31 m) - 5,95 à 7,3 Mhz (41 à 50 m) - 1,6 à 4,0 Mhz (75 à 187,5 m), antenne télescopique, indicateur d'accord, C.A.F. en FM, alimentation piles (6 × 1,5 V) et secteur 110/220 V, prises casque et magnétophone, Portable, dim. 350 × 250 × 110 mm.

Prix .... **399,00** + port et embal. 40,00

Pour faire du 220 volts à partir d'une batterie...
une nouvelle génération de convertisseurs est née!



La consommation de nos convertisseurs est très faible, et leur rendement de l'ordre de **80 %** ce qui augmente avantageusement l'autonomie de la batterie qui les alimente.

RIEN D'EQUIVALENT A CE PRIX
SUR LE MARCHE

GARANTIS 1 AN,
PIECES et MAIN-D'ŒUVRE

Production d'un courant alternatif 220 Volts à signal carré, d'une fréquence rigoureuse, 50 périodes (aux normes contractuelles E.D.F.) - La sortie 220 V est **régulée en tension** (valeur efficace vraie), c'est-à-dire qu'elle demeure stable, alors que la tension batterie (qui se décharge) diminue au fil de l'utilisation. Un dispositif de coupure à batterie basse (10,8 Volts) permet de ne pas vider la batterie jusqu'à détérioration. Possibilité de fonctionnement en floating, c'est-à-dire alimenté par une batterie qui reçoit elle-même la charge d'une génératrice ou d'un chargeur en tampon (cette charge étant supérieure à la tension batterie). **Double protection** : 1°/ par disjoncteur sur la basse tension, en cas d'inversion accidentelle de polarité, ou d'intensité anormalement élevée. 2°/ par disjonction électronique sur sortie 220 V, en cas de surcharge à l'utilisation. — Deux chiffres définissent la puissance disponible de nos convertisseurs : la puissance dite nominale, celle qui peut être sollicitée pendant plusieurs heures, voire 24 heures sur 24, et la puissance en régime intermittent, que l'on peut solliciter jusqu'à disjonction électronique et automatique du 220 Volts. — Toute disjonction électronique est suivie d'un temps de coupure pour dissipation thermique : l'équilibre thermique revenu, le disjoncteur électronique réenclenche le 220 V. et l'utilisation peut reprendre. Tous les outillages électriques que l'on utilise un temps court, mais souvent ou d'une façon répétitive, peuvent, si leur puissance l'autorise, être ainsi alimentés avant que la disjonction n'intervienne. La stabilité en fréquence et en tension de nos convertisseurs les désigne particulièrement pour alimenter tous les téléviseurs sans risque de décrochage, ainsi que les magnétoscopes, platines, etc... dont les moteurs exigent une vitesse stricte de fonctionnement.

Convertisseur, entrée 12 V. courant continu/sortie 220 V. alternatif :

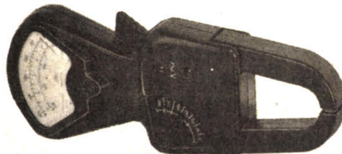
OCT 121 - Puiss. nominale **80 WATTS**/intermittente 150 W.... **1 050,00** + port et emb. 40,00
OCT 122 - Puiss. nominale **160 WATTS**/intermittente 300 W.... **1 260,00** Expéd. port dû SNCF
OCT 123 - Puiss. nominale **250 WATTS**/intermittente 400 W.... **1 595,00** Expéd. port dû SNCF

Convertisseur, entrée 24 V. courant continu/sortie 220 V. alternatif :

OCT 243 - Puiss. nominale **250 WATTS**/intermittente 400 W.... **1 680,00** Expéd. port dû SNCF
OCT 244 - Puiss. nominale **400 WATTS**/intermittente 650 W.... **2 980,00** Expéd. port dû SNCF

Nous pouvons fournir (délai 6 semaines) un convertisseur **SPÉCIAL FRIGO** ou autres usages, entrée 12 V, puiss. nominale 400 W/220 V, puiss. instantanée 2 000 Watts pour démarrage moteurs.

PINCE AMPEREMÉTRIQUE 0 A 500 AMPÈRES 50 HZ



Mesures des intensités en 4 gammes : 0 - 10 - 25 - 100 - 500 ampères

Mesures des tensions en 2 gammes : 0 - 300 - 600 volts.

Appareils robuste, pratique, bien en main, livré en étui, avec cordons spéciaux pour mesure des tensions - Prix .... **239 F** port 20,00



Travaillez en musique !

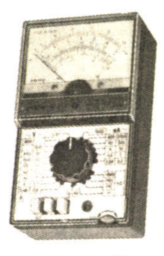
avec contrôleurs et oscilloscopes...



Offrez-vous l'ambiance au travail

Chaque contrôleur ou oscillo **TORG** est proposé avec ou sans récepteur PO-GO portable (ci-dessus) dim. 160 × 100 × 40 mm .. pour un prix symbolique !

« TORG »...LA MESURE...IMBATTABLE AU RAPPORT QUALITÉ/PRIX

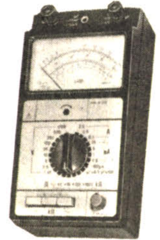


« U-4324 »

Résistance interne : 20.000 ohms/volt courant continu.
Précision : ± 2,5 % c. continu. et ± 4 % c. alternatif.

Volts c. continu	60 mV à 1.200 V en 9 gammes
Volts c. alternatif	0,3 V à 900 V en 8 gammes
Ampères c. continu	6 μA à 3 Amp. en 6 gammes
Ampères c. alternatif	30 μA à 3 Amp. en 5 gammes
Ohm-mètre	2 ohms à 20 Megohms en 5 gammes
Décibels	— 10 à + 12 dB échelle directe

Dim. 163 × 96 × 60 mm. Livré en boîte carton renforcé, avec cordons, pointes de touche, embouts croco - **Avec radio 205 F** (Sans radio : 189 F) + port et emb. 16 F



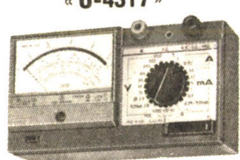
« U-4315 »

Résistance interne : 20 000 ohms/volt courant continu.
Précision : ± 2,5 % c. continu. et ± 4 % c. alternatif.

Volts c. continu	10 mV à 1 000 V en 10 gammes
Volts c. alternatif	250 mV à 1 000 V en 9 gammes
Ampères c. continu	5 μA à 2,5 A en 9 gammes
Ampères c. alternatif	0,1 mA à 2,5 A en 7 gammes
Ohm-mètre	1 ohm à 10 Megohms en 5 gammes
Capacités	100 PF à 1 MF en 2 gammes
Décibels	— 16 à + 2 dB échelle directe

Dim. 215 × 115 × 80 mm. Livré en malette alu portable, avec cordons, pointes de touche, embouts grip-fil - **Avec radio 210 F** (Sans radio : 195 F) + port et emb. 26 F

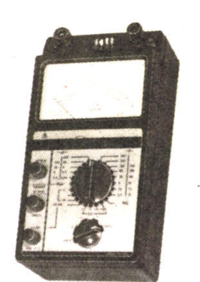




Avec **disjoncteur automatique** contre toute surcharge.
Résistance interne : 20.000 ohms/volt courant continu.
Précision : ±1,5 % c. continu. et ±2,5 % c. alternatif.

Volt c. continu	10 mV à 1.000 V en 10 gammes
Volts c. alternatif	50 mV à 1.000 V en 9 gammes
Ampères c. continu	5 μA à 5 Amp. en 9 gammes
Ampères c. alternatif	25 μA à 5 Amp. en 9 gammes
Ohm-mètre	1 ohm à 3 Mégohms en 5 gammes
Décibels	— 5 à + 10 dB échelle directe

Dim. 203 × 110 × 75 mm. Livré en malette alu portable, avec cordons, pointes de touche, embouts grip-fil - **Avec radio 315 F** (Sans radio : 299 F) + port et emb. 26 F



« U-4341 »

CONTROLEUR UNIVERSEL à TRANSISTORMETRE INCORPORÉ
Résistance interne : 16.700 ohms par volt (courant continu).
Précision : ± 2,5 % c. continu et ± 4 % c. alternatif.

Volts c. continu	10 mV à 900 V en 7 gammes
Volts c. alternatif	50 mV à 750 V en 6 gammes
Ampère c. continu	2 μA à 600 mA en 5 gammes
Ampère c. alternatif	10 μA à 300 mA en 4 gammes
Ohm-mètre	2 ohms à 20 Mégohms en 5 gammes

TRANSISTORMÈTRE : Mesure ICR, IER, ICI, courants base, collecteur en PNP et NPN - Dim. 213 × 114 × 75 mm. En malette alu portable, avec cordons, pointes de touche, embouts grip-fil - **Avec radio 210 F** (Sans radio : 195 F) + port et emb. 26 F

Les gammes de mesures sont données de ± 1/10e première échelle à fin de dernière échelle

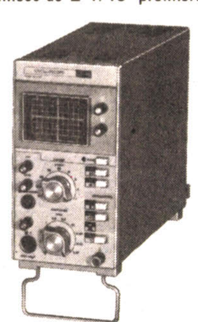
OSCILLO « TORG » CI-90

du DC à 1 MHZ

Avec radio PO-GO
905 F + port et emb. 40 F
sans radio : 890 F

Livré avec 2 sondes : 1/1 et 1/10

Écran 40 × 60 mm, calibrage : 6 × 10 divisions (1 div. = 5 mm).



OSCILLO « TORG » CI-94

du DC à 10 MHZ

Avec radio PO-GO
1.310 F + port et emb. 40 F
sans radio : 1 295 F

Livré avec 2 sondes : 1/1 et 1/10

Écran 50 × 60 mm, calibrage : 8 × 10 divisions (1 div. = 5 mm)

CI-90 — DÉVIATION VERTICALE : simple trace, bande passante du DC à 1 Mhz, temps de montée 350 nano-S, atténuateur 10 positions (10 mV/div. à 5 V/division) impéd. d'entrée directe avec sonde 1/1 : 1 Mégohm/40 pf, et 10 Megohms/25 pf avec sonde 1/10

DÉVIATION HORIZONTALE : base de temps déclenchée ou relaxée, vitesse de balayage 1 micro-S/div. à 50 milli-S/division en 9 positions, synchro automatique, intérieure ou extérieure (+ ou —).

CI-94 — DÉVIATION VERTICALE : simple trace, bande passante du DC à 10 Mhz, temps de montée 35 nano-S, atténuateur 10 positions (10 mV/div. à 5 V division) impéd. d'entrée directe avec sonde 1/1 : 1 Mégohm/40 pF, et 10 Mégohms/25 pf avec sonde 1/10.

DÉVIATION HORIZONTALE : base de temps déclenchée ou relaxée, vit. de balayage 0,1 micro-S/div. à 50 milli-S/division en 9 positions, synchro automatique, intérieure ou extérieure (+ ou —).

Présentation identique des deux modèles - Oscillos compacts, L. 10, H. 19, P. 30 cm, poids 3,5 kg.

GARANTIE 1 AN - SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ

ANTENNES RADIO FM « TONNA » directionnelles

pour une meilleure sélectivité des stations de puissances différentes



22004 - 4 éléments, gain 8 dB, rapport Avant/Arrière 16 dB, angle d'ouverture 2 × 35° **210,00**

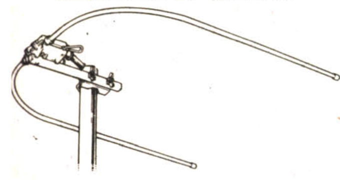
22006 - 6 éléments, gain 9 dB, rapport Avant/Arrière 20 dB, angle d'ouverture 2 × 32° **293,00**

22008 - 8 éléments, gain 11 dB, rapport Avant/Arrière 19 dB, angle d'ouverture 2 × 28° **579,00**

FRAIS de PORT : contre rembours. tarif SNCF.

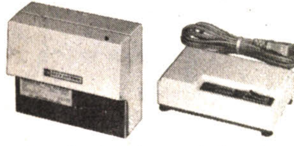
ANTENNE FM COMPACT

pour recevoir les radios **nationales et « locales »**



Réf. 6409 - Antenne en U. omni-directionnelle, 87 à 108 Mhz, installation sur toit ou balcon, dimens. 64 × 55 cm. Prix **79,00** + port et embal. 19,00

ANTENNE FM ELECTRONIQUE pour les cas... difficiles



Antenne omni-directionnelle 87 à 108 Mhz, ampli incorporé gain 14 dB, alimenté en 24 Volts c.c. par le câble coax. de descente, fournie avec son alimentation secteur séparée 220 V/24 V.
Prix .... **480,00** + Expéd. port dû SNCF

AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE

Haut rendement, bande UHF

S'installe sur le mât d'antenne, ou le plus près possible de l'antenne (sous la toiture) - Gain élevé, bande UHF 470 à 890 Mhz, très faible facteur bruit 3 à 4 dB - Le boîtier d'alimentation de l'ampli s'installe près du téléviseur, se branche sur le secteur 220 V, et fournit du 12 volts continu à l'ampli par le câble coaxial. 2 modèles disponibles, avec alimentation adéquat :

Type EU 3SN - Gain 26 dB **360,00** + port 16,00
Type EU 4SN - Gain 39 dB **436,00** + port 16,00

AMPLI. DE GAIN ANTENNE, VHF et UHF

40 à 260 Mhz et 470 à 890 Mhz, tous canaux télé, et radio FM - Gain 35 à 38 dB, facteur bruit minime (1,7 à 3,4 dB) - Présentation et alimentation semblable à modèle ci-dessus.

Type EM 4AS, avec alim. **567,00** + port 16,00

Type EM3AN - Ampli VHF et UHF (40 à 890 Mhz), gain 22 à 28 dB, facteur bruit 3 à 4 dB, avec son alimentation ... **423,00** + port et embal. 16,00

POSSIBILITÉ D'ALIMENTATION DIRECTE des 3 amplificateurs ci-dessus sur batterie 12 volts (avec un by pass)

MOTO-ROTORS D'ANTENNES

Vous permet... de votre fauteuil, et du bout des doigts, d'orienter vos antennes TELE ou FM sur les émetteurs qui vous environnent.

Idéal pour frontaliers et itinérants tels que caravaniers, mariniers ou radio-amateurs.

Le système comprend :
- Un moto-rotor, à monter sur mât en extérieur.
- Un pupitre de commande, à installer en intérieur.

Câble de liaison, en option, selon type de moto-rotor.

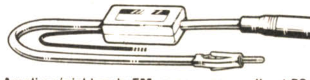
Le moto-rotor est étanche à l'humidité, fixation sur mâts diam. 22 à 50 mm. Le pupitre de commande est alimenté en 220 V, et fournit au moto-rotor, par le câble adéquat, un courant basse tension.

CORNELL-DUBILIER AR-40 (fig.) - Made in USA, solidité à toute épreuve, charge d'équipement (mâts et antennes) jusqu'à 70 kg, fonctionne sans peine par grands vents. Pupitre à commande unique et rotative; le rotor se cale automatiquement dans la direction affichés sur le cadran circulaire du pupitre. Rotation maximum 360° (1 tour par sens).
Prix .... **1 380,00** (Expéd. port dû SNCF)

SADITEL MA-25 - Made in Germany, charge max. 25 kg, commande pupitre semblable au modèle AR-40.
Prix .... **539,00** (Expéd. port dû SNCF)

AMÉLIOREZ LA FM...

sur route, en voiture



Ampli spécial bande **FM**, avec passage direct PO-GO, à intercaler simplement entre câble antenne et autoradio, alim. 12 V, gain 12 dB en FM, rapport S/B 4 dB
Prix .... **149,00** + port et embal. 12,00

Antenne d'aile (ou coffre) avec ampli incorporé dans l'embase (même principe et caract. que ci-dessus)
Prix .... **239,00** + port et embal. 18,00

MATS télescopiques d'antennes

(fabrication en dural)

4 x 1 mètre, diamètre 45 mm **190,00**
4 x 1,50 m, diamètre 45 mm **284,00**
3 x 3 mètres, diamètre 45 mm **379,00**
4 x 3 mètres, diamètre 50 mm **560,00**
(Expédition en port dû SNCF)

Disponible également : câble de haubanage, socles de mâts (sol ou toiture), tous accessoires.

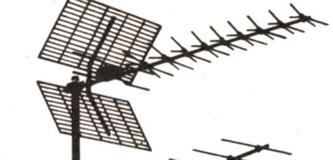
ANTENNE TÉLÉ ÉLECTRONIQUE

large bande, VHF et UFH
spécialement adaptée à :



— Caravanes
— Camping-cars
— Bateaux... tous autres mobiles

Peut tout aussi bien s'installer sur une résidence secondaire, lieux de vacances divers, en France ou à l'étranger. Réception de tous standards télévision VHF bande 3 et UHF bandes 4 et 5. L'antenne se compose d'une coque esthétique étanche dans laquelle sont disposés l'aérien UHF et un ampli à gain élevé. Le dipôle VHF bande 3 est fixé extérieurement : il est interchangeable avec un dipôle VHF bandes 1 et 2 + FM (en option). L'attache de l'antenne permet sa fixation en polarisation horizont. ou verticale. GAIN d'antenne : 26 à 22 dB de 160 à 230 Mhz, 26 à 16 dB de 470 à 890 Mhz, 24 à 15 dB de 40 à 110 Mhz, facteur bruit 1,7 à 3,5 dB, impéd. de sortie 75 ohms, niveau 105 dB/µV Livrée avec alimentation mixte : secteur 220 V, et 12 volts batterie (ou autre source c.c.)
Prix .... **589,00** + port et embal. 25,00





VENEZ DONC...

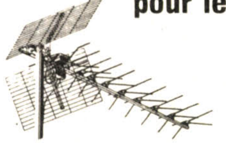
nous soumettre vos problèmes d'antennes télévision ou radio FM

Nous avons des solutions pour tous les cas d'espèces. Possibilité d'échange dans les 10 jours d'un matériel conseillé pour un autre plus performant, si besoin était. Consultez-nous sur place.

portenseigne c'est la sécurité

	Réf.	Composition	Gain dB	Canaux	Prix T.T.C.
UHF 625 lignes 1re, 2e, 3e chaîne couleur	410.03	3 directeurs	13,5	tous canaux (21 à 65)	**181,00**
	420.09	9 directeurs	16,5	**Au choix** : 21 à 33, ou 21 à 47, ou 21 à 65 **Spéciales** : 31 à 47, ou 48 à 65.	**275,00**
	410.21	21 directeurs	19,5	**Au choix** : 21 à 29, ou 21 à 40, ou 21 à 47, ou 21 à 61, ou 21 à 65 - **Spéciales** : 29 à 40, ou 37 à 47, ou 47 à 61, ou 57 à 65.	**508,00**

pour les cas difficiles ! (et spéciale Algérie)



L'antenne Active LAMBDA V, 9 directeurs, permet la réception des canaux UHF à grandes distances, ou en périphérie des zones normalement couvertes. L'antenne est équipée d'un amplificateur à gain élevé (44 dB ± 1), et de faible souffle, rapport avant/arrière 24 dB - Référence de l'antenne 440.09, canaux au choix : 21 à 33 ou 37 à 47 ou 48 à 65, fournie avec alimentation 24 volts appropriée. Documentation sur demande.
L'antenne et son alimentation **750,00**

FRAIS DE PORT ANTENNES : contre remboursement TARIF S.N.C.F.

ENSEMBLES DE FIXATION D'ANTENNES SUR CHEMINÉES

N° 1 - mât 1,85 m + équerre simple de fixation + 5 m de feuillard de ceinturage **125,00**
N° 2 - mât 3 m (2 élém. emboit.), équerre double + 2 × 5 m feuillard de ceinturage. **179,00**
MATS - élément de 1,50 m emboîtable (supplém. à ensemble N° 2) **35,00**

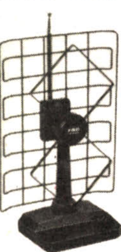
CABLE COAXIAL TELE, 75 ohms, faible perte recouvrement 100 % - Le mètre **3,50**
(port : 12,00 les 10 mètres)

CABLE COAX. RADIO (27 et 144 Mhz) - **RG 8** - 50 ohms, diam. ext. 11 mm, le mètre **6.50**
RG 58 (radio), diam. 5 mm, le mètre **2.00**

réception DX télévision

TONNA 21494 - Antenne 4 élém. canal 4, bande I, gain 9 db, rapport Av./Ar. 20 dB **230,00**
Préampli spécial, accordé bande I et canal 4, gain 18 dB, avec son alim. 24 V **519,00**

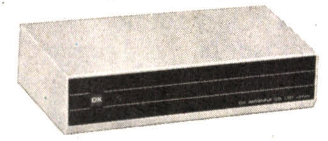
ANTENNE TELE intérieure



Récep. tous canaux VHF et UHF, ampli incorporé gain 10 dB en VHF (50 à 250 Mhz), et gain réglable de 0 à 28 dB en UHF (470 à 900 Mhz), possibilité d'utiliser l'ampli seul avec une autre antenne extérieure, alim. 220 V, consomm. 7 watts.
Prix **340.00**
(port et embal. 20.00)

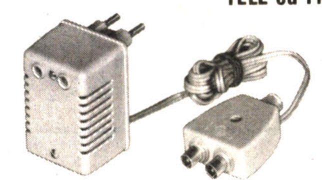
AMPLIFICATEUR D'ANTENNE

télé/FM, gain élevé, large bande



Quand il vous est impossible d'intervenir au niveau même de votre antenne (déjà au maximum d'éléments ou inaccessible, très en hauteur) ou que l'antenne collective de votre immeuble vous fournit un signal bien trop faible pour 1 ou 2 téléviseurs, cet ampli s'installe près du téléviseur, s'alimente en 220 V, gain 26 à 24 dB entre 40 et 890 Mhz (tous canaux + FM), impéd. d'entrée et sortie 75 ohms, niveau max. 100 dB/µV, dim. 224 × 52 × 110 mm.
Réf. ETM-3 - Prix ...... **341,00** + port 16,00

AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE TÉLÉ ou FM



Ampli d'intérieur, large bande (40 à 860 MHz, permet l'amélioration de l'image en télé, ou du son en FM, s'intercale simplement entre le récepteur et la descente de l'antenne, alim. secteur 220 V

60921 - Pour desservir 1 téléviseur (ou 1 tuner) gain 16 dB .... **189,00** + port 12,00
60922 - Pour desservir 2 téléviseurs (ou 1 télé + 1 tuner), gain 14 dB ...... **216,00** + port 12,00

starel *148, rue du Château, 75014 Paris - Métro : Gaité / Pernety / Mouton Duvernet - téléph. : 320.00.33*

Magasins ouverts toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf Dimanche et Lundi matin - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envois contre remboursement si 50 % du prix à la commande - **Hors de France**, les commandes sont honorées uniquement contre **mandat postal**. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

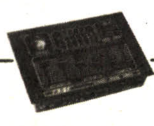
- Prix compétitifs
- Dans notre auditorium démonstration permanente de toutes les grandes marques
- Crédit personnalisé
- Livraison et installation gratuites
- Vente par correspondance
- Expédition dans toute la France continentale
- Service après-vente assuré

T.M.S

89, bd Sébastopol - 75002 Paris
Tél. : 236.87.61 et 261.69.66

Nouvelle TABLE MIXAGE BST MM 45 A

PROMO



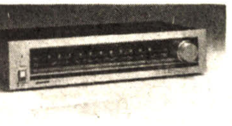
740F

AMPLI PIONEER 2 × 28 W



Prix net **690F**

TUNER PIONEER PO-GO-FM stéréo



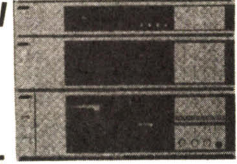
PROMO

890F

Sensibilité (0,95 µV)

CHAINE MIDI les 3 pièces NEC

2 × 20 W



A 110
T 310
K 311

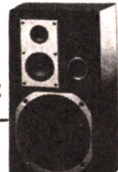
2390F

MADE IN FRANCE

80 W

3 voies

B. pas. 55 à 20 kHz





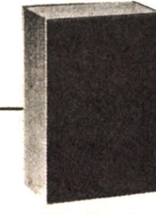
la paire **690F**

MADE IN FRANCE Modèle Arpège

45 W (Max.)

3 voies

la paire



450 F

PROMOTION SUR ENCEINTES JAMO-POWER

Mini 6083	90 W	390 F	Pièce
P 120	120 W	590 F	Pièce
P 170	170 W	800 F	Pièce
P 200	200 W	1100 F	Pièce
P 270	270 W	1250 F	Pièce
P 330	330 W	1600 F	Pièce
P 350	350 W	1650 F	Pièce
P 500	500 W	2600 F	Pièce



PROMO CHAINE MARANTZ



2 × 51 W (DIN)

Table TT 221 TC direct semi. E.D.
Tuner ST 320 L PLL
K7 SD 220
Ampli PM 350
HP HD400
Meuble Rack MR 820

5490F

SUPER PROMO NATIONAL



WALKMEN Radio

FM + AM enregistrement avec HP inc. + casque

RX 2700 **1290F**

MARANTZ



les 3 pièces

PM 310 (2 × 40 W)
ST 310 PLL
SD 3510 K7 à tiroir



Prix net **3590F**

CHAINE SANSUI PROMO

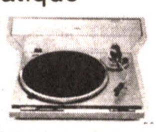
Super Compo 2 × 55 W (Din)

★ Ampli A 707
★ Tuner T 707 Recherche auto.
★ Platine K7 D55 MS
★ P.D. 20B Platine
★ HP voies 80 W Sansui

5690F

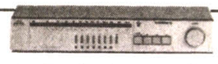
SUPERBE PLATINE TECHNICS SL 303 D

Bras en S direct
Toute automatique
Stroboscope sur plateau



1090F

TUNER SIME-LINE THOMSON



PO-GO-FMS

Sensibilité 1,2 µV **690F**

DETAXE A L'EXPORTATION/FREE TAXE

CREDIT GRATUIT PERSONNALISE SUR PLUSIEURS MOIS

BON DE COMMANDE EXPRESS

TMS HIFI, 89, bd Sébastopol - 75002 Paris

Nom.............................. Prénom..............................

Adresse..............................

Matériel choisi..............................

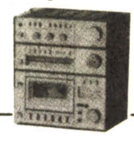
Prix total.............................. Comptant ☐ Crédit ☐

Crédit 20 % à la commande, mensualités: 4, 6, 9, 12, 18, 24, 36.

Photos non contractuelles

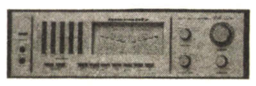
MINI CHAINE NEC les 3 éléments 2 × 30 W (Max.)

A 225
T 225
K 316



Prix TMS **2090F**

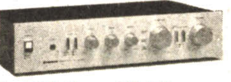
MARANTZ



★ PM 550 DC 2 × 65 W équalizeur incorporé
★ TT 221 Semi. auto. direct
★ HP Sinus 80 W 3 voies

3490F

PIONEER



★ SA 420 2 × 28 W
★ Platine P 305 NEC
★ HP Arpège 45 W 3 voies

1690F

SUPER PROMO AUTORADIO



avec mini ampli inc. 2 × 7 W, puissance tot.: 14 W
avec HP 2 voies 20 W

690F

Nouvel ensemble HIFI AUTO 50 W total



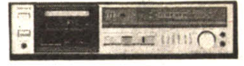


★ Autoradio PO-GO-FMS K7 stéréo, commutation automatique radio/K7
★ Ampli/équal. 7 fréquences 2 × 50 W
★ Baffles 2 voies

990F

Platine K7 SONY

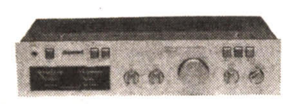
TCFX 30
DOLBY B ET C



1390F

audioclub vous propose...

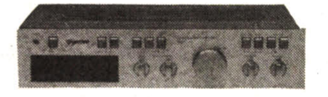




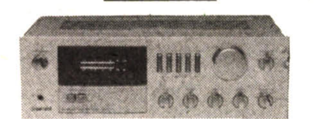
A 86 Ampli 2 x 27 W .... **540 F**



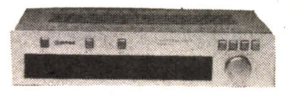
A 126 Ampli 2 x 40 W .... **675 F**



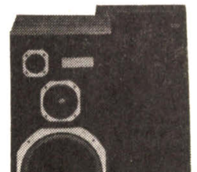
A 166 Ampli 2 x 60 W .... **810 F**



A 246 Ampli 2 x 80 W .... **950 F**



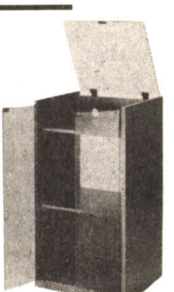
T 7L Tuner PO-GO-FM .... **540 F**



GL 360 Enceintes 80 W. 3 voies. La paire **870 F**

GL 350 Enceintes 60 W. 3 voies. La paire **540 F**

GL 235 Enceintes 40 W. 2 voies. La paire **450 F**



MEUBLE HI-FI avec double porte et platine encastrée couvercle glace **300 F**

MEUBLE HI-FI avec glace, roulettes rangement cassettes **200 F**

NIKKO



NA-1090 Ampli 2 x 63 W.
- Platine TOSHIBA.
- 2 enceintes MASH 80, 3 voies ... **2450 F**

SONY
AMPLI TA-AX2

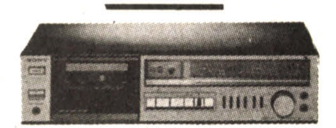


Amplificateur intégré 2 x 30 W extra-plat .... **775 F**

Tuner STJ - 2L PO-GO-FM .... **695 F**

PS-LX2

Platine tourne-disque semi-automatique - Entraînement direct .... **695 F**



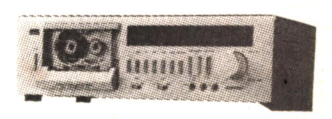
TCFX5 Platine K7

2 moteurs .... **1315 F**

TCF X 3 .... **890 F**

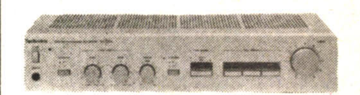
TCF X 4 .... **1180 F**

Sansui



D 300 MS Platine cassette .... **1099 F**

Technics



SU-Z25 Ampli 2 x 38 W.
- Platine TOSHIBA
- 2 enceintes MASH 32, 3 voies ... **1830 F**

SU-Z45 Ampli 2 x 43 W
- Platine TECHNICS SLB21
- 2 enceintes MASH 62 ou ESART 3 voies .... **2100 F**

SU-Z65 Ampli 2 x 62 W
- Platine PIONEER PL-620 quartz
- 2 enceintes MASH 180, 3 voies **3010 F**



JEUX VIDEO
MATTEL ELECTRONICS

Livré avec 3 cadeaux surprise
Prix .... **1750 F**

LUXMAN

Le prestige de la haute qualité



SUPER PROMOTION!

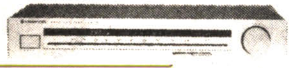
L1A. Ampli 2 x 30 W .... **1090 F**

L111A. Ampli 2 x 40 W .... **1290 F**

L 113. Ampli 2 x 45 W .... **1480 F**



KENWOOD



Tuner PO-GO-FM. Sensibilité 0,9 microvolt
Prix .... **950 F**

APRÈS INVENTAIRE !

Soldes de promotions, sans suite, quantités limitées

THORENS
- **TD160** sans bras .... 803 F

SANSUI
- Chaîne **CP7L** .... 3100 F
- Chaîne **AUD22** .... 1235 F
- Chaîne **AUD33** .... 1586 F
- Chaîne **TUS33** .... 1037 F

TEAC
- **V3RX** .... 2670 F
- **V80** } PRIX PROMO
- **U90** }
- **A505** .... 953 F
- **A707** .... 1213 F

HARMAN KARDON
- **HK300 MX** .... 1890 F
- **PM650** .... 1850 F
- **PM660** .... 2530 F

JBL
- **R103** .... 1050 F

PIONEER
- **TX710L** .... 1060 F
- **SA520** .... 770 F

CELESTION
- **DITTON 130** .... 660 F
- **DITTON 300/2** .... 1120 F
- **DITTON Atlantic** .... 520 F

WHARFEDALE
- **E50** .... 1580 F

ADC
- **SS 22** .... 1550 F
- **SS 3** .... 2360 F

MARANTZ
- **PH32L** .... 2990 F
- **PH52L** .... 3130 F
- **SD320** .... 1270 F
- **SD220** .... 925 F
- **R320L** .... 1250 F
- **R620L** .... 2170 F

SUPERSCOPE
- **CD204** .... 750 F
- **CD320** .... 1170 F
- **CD330** .... 1460 F

LUXMAN
- **C120-M120** .... 4460 F
- **T111L** .... 1325 F
- **T112L** .... 1660 F

BST
- Egaliseur **EG206** 2 x 10 fréquences .... 699 F
- **EQ205** .... 575 F
- **CK 20ES** .... 845 F

AUDIOLOGIC
- Téléviseur 14 cm PAL/SECAM .... 2265 F
- Autoradio PO-GO-FM - K7 Stéréo, 2 x 20 W + égaliseur .... 1100 F

REDSON
- Autoradio PO-GO-FM - K7 Stéréo référence AR65 .... 510 F

DYNAMIC SPEAKER
- Mini chaîne 2 x 50 W. Ampli, préampli, tuner, K7, égaliseur .... 2070 F

PROMO SUPER SPÉCIALE AKAI
- AMU-110
- AMU-210
- AMU-310
- AMU-41

PRIX SANS SUITE

PIONEER

TX-720L. Tuner stéréo FM-PO-GO .... **1199 F**

SA 420. Ampli 2 x 27 W .... **490 F**

TX-520L. Tuner FM-PO-GO .... **660 F**

TDK PROMOTION

SAC-90

Par 10 : .... 240 F
Par 50 : .... 1050 F

Promotion FUJI

FX2. C60 par :		FX2. C90 par :	
10	130 F	10	195 F
50	600 F	50	900 F
100	1130 F	100	1700 F

FL C90 par :		FL C60 par :	
10	157 F	10	113 F
50	720 F	50	518 F
100	1360 F	100	980 F

PROMO maxell
UDXLII C-90

Par 10 : 24 x 10 .... 240 F
Par 50 : 21 x 50 .... 1050 F

audioclub

7, rue Taylor, 75010 PARIS. T. 208.63.00+
M° : Jacques-Bonsergent - République. A 3 minutes des gares de l'Est et du Nord

GRANDE FACILITE DE STATIONNEMENT FACE AU MAGASIN

Ouverture mardi au samedi de 10 h à 19 heures, sans interruption

BON DE COMMANDE EXPRESS à découper et à retourner à AUDIO-CLUB, 7, rue Taylor, 75010 Paris. Veuillez me faire parvenir la chaîne AU COMPTANT (50% à la commande) ☐ A CREDIT ☐ (20% à la commande)*
CREG-CETELEM

Je joins la somme de .... F par CB ☐ CCP ☐ mandat ☐
Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....
* Port en sus

ANTENNES CB
PLUS DE 50 MODÈLES
STOCK PERMANENT

QUELQUES EXEMPLES...

PETITS PRIX + QUALITÉ = SIRTEL

SIRTEL

— SKY RIDER 1/4 1,26 m 40 cx	77 F
— DV 27 WRN2 5/8 1,10 m 100 cx	127 F
— DV 27 W 5/8 1,45 m 120 cx	105 F
— SI 50 5/8 1 m 200 cx	196 F
— LITTLE STAR 1/4 0,75 m 40 cx	70 F
— ÉCO Y3 27 DIRECTIVE 3 ELE	430 F
— ÉCO Y4 27 DIRECTIVE 4 ELE	560 F

DES ANTENNES DU TONNERRE

MAGNUM

— M 100	90 F	— GP 100	183 F
— M 200	170 F	— GP 201	313 F
— M 201	199 F	— GP 300	397 F
— FLASH 2001	224 F	— GP 400	461 F
— LASER 2000	386 F	— RINGO	155 F
— MINI LOG	105 F	— SUPER RINGO	203 F
— PRO LOG	118 F	— BM MINI	398 F
— POSÉIDON	196 F	— BM 03	331 F

(Catalogue MAGNUM ANT + ACC contre enveloppe timbrée)

UNE FABULEUSE GAMME D'ANTENNES

FIRENZE

— BABY FIRENZE **335 F** - FIRENZE GOLDEN STAR **649 F**
— FIRENZE II **599 F** - FIRENZE UNIVERSEL (11 m) **1.950 F**

SPÉCIAL MILLE PATTES

CB VALOR

1/4 - 5/8 - 7/8 DE 500 A 1000 W 1,20 m
ANTENNES SIMPLES / DOUBLES / BRINS DE RECHANGE
CORDONS SIMPLES ET DOUBLES PROFESSIONNELS.

HMP

— GPA 27 1/2 sans radian	215 F
— GPA 27 5/8	375 F
— B27 mob. à ressort pré-réglée	135 F

TAGRA

— DV 27 T	60 F	— DV 27 LCN	120 F
— DV 27 RN	60 F	— ML 145 SN	
— LINEAL 1500	105 F	Adaptateur pour base gouttière	
— ASTON DX 27	470 F	ou perçage	
— ML 145	460 F		

UN CHOIX D'ACCESSOIRES PARMI LES PLUS GRANDES MARQUES STOCK PERMANENT

QUELQUES EXEMPLES...

AMERICAN CB

— ALIM 3/5	150 F	— MICRO ÉCHO	325 F
— ALIM 5/7	200 F	— MICRO SADELTA - BRAVO 0 et 2	
— ALIM 6/8	230 F	— MICRO ÉCHO DE BASE SADELTA	
— ALIM 7/9	260 F		

ZETAGI

— SWR 102	140 F	— B 30	135 F
— M 202	275 F	— B 300 PS	1.150 F
— M 27	115 F	— BV 131	825 F
— MM 27	80 F	— ALIM 1210	669 F
— TM 1000	430 F	— ALIM 1220	950 F
— C 45	570 F	— MB + 3	525 F
— RP 6	250 F	— V 2	55 F
— SÉPARATEUR	79 F	— ÉCHO	399 F
— MATCHER M 11 - 45 m			

HAM

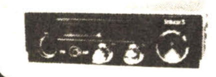
— ROS 2	69 F	— LA 60	790 F
— ROS 40	159 F	— LA 120	1.290 F
— ROS 90	199 F	— HS 100	659 F
— ROS 110	299 F	— HS 150	959 F
— ROS 6	490 F	— HS 200	1.499 F
— MICRO RELAX	159 F	— FILTRE 150	195 F
— MICRO TW 232 DX	379 F	— FILTRE 151	75 F
— APPEL SELECTIF	790 F	— MINI HP	99 F
— MICRO RECHANGE	79 F	— HP + FILTRE	79 F

ÉGALEMENT

— RÉDUCTEUR PC 3	190 F		
— PUBLIC ADRESS	60 F		
— HAUT-PARLEUR	55 F	— ALIM MAGNUM 20 A	999 F
— AMPLI MAGNUM ML 30	199 F	— MICRO VOX DENSEI	
— AMPLI MAGNUM ML 50	321 F	CBE 2003	595 F
— ALIM MAGNUM 15 A	642 F	— BASE TAGRA KF 100	
— AMPLI SPOKEN	1.700 F	— BASE KF 100 — BASE BM 110	
— PRÉAMPLI RP 20	199 F	— BASE BM 105 — BASE BM 125	

CHAMBRE ÉCHO DAIWA / ACCESSOIRES FIXATION ANTENNE / ALARME VOITURE / CONNECTEURS / CABLE / PRISE.
CATALOGUE GÉNÉRAL CB CONTRE 10 F en timbres poste.

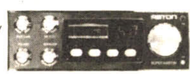
40 CANAUX AM/FM/BLU HOMOLOGUÉS PTT à partir de 750 F



STALKER 3
83104 CB



ASTON INDY
83116 CB



ASTON SUPER MARTIN
83117 CB

D'AUTRES MODELES SONT HOMOLOGUÉS
RENSEIGNEZ-VOUS :
— PRESIDENT GRANT AM/FM/BLU
— SUPER STAR 120 AM/FM

MATÉRIEL RADIO AMATEUR

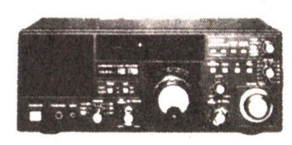
LIGNE FT 77 E/R DECA 100 W - FP 700 (ALIM) - FC 700 (boîte couplage) - FV 700 (VFO EXT) - FTV 700 (MOD 144)

LIGNE FT 208 R E/R 2M PORTABLE - NC 7C (chargeur secteur de table) - PA 3 (chargeur mobile)

FT 230 R E/R MOB 144

FDK
— MULTI 700 EX 2M 144/FM
— MULTI 750 A 2M 144/FM - SSB - CW
— PALM 2 2M VHF PORTABLE

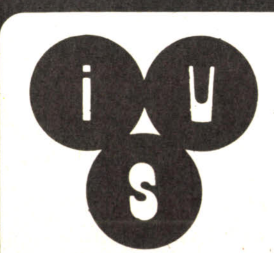




RÉCEPTEUR FRG 7700 (150 KHz à 30 MHz) CENTURY 21D (0,5 à 30 MHz) - FRV 7700 - FRT 7700 - CRUSADER 10

GAMME COMPLÈTE ANTENNES **SIRTEL** DOCUMENTATION SUR DEMANDE

LIBRAIRIE CARTES AZIMUTALES - CARTES QTH LOCATOR - CARTES MONDIALES PLASTIFIÉES - CARTES QSL EUROPE - HUMORISTIQUES - FRANCE - QUADRICHROMIE - CARNET DE TRAFIC.
POUR TOUT RENSEIGNEMENT - DOCUMENTATION - TARIF - DISPONIBILITÉ - **CONSULTEZ-NOUS**



10, rue de Montesson
Tél. : 947.34.85
95870 BEZONS
(Après Pont de Bezons
à deux pas Place Grand-Cerf
sur la route St-Germain-en-Laye)

MAGASIN D'EXPOSITION ET DE VENTE

BON DE COMMANDE

NOM ....
PRÉNOM ....
ADRESSE ....
....
MATÉRIEL COMMANDÉ ....
TOTAL ....

● Jusqu'à 4 kg envoi P.T.T.

Paiement à la commande + 45 F frais ou en C.R. (frais C.R. en sus)
● Au-dessus de 4 kg et pour toute antenne, paiement à la commande en totalité ; expédition par transporteur en port dû. Pas d'envoi en C.R. Nos offres sont valables dans la limite des stocks disponibles.

MARGUERITE

2 bis, ruelle des Dames-Maures, 77 SAINT-THIBAULT-DES-VIGNES (près de Lagny)
C.C.P. 12007-97 PARIS - Ouvert du lundi au samedi inclus de **8 h 30 à 12 h 30**
Aucun envoi contre remboursement. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, port compris. ***Minimum d'envoi : 100 F.*** **Tél. (6) 430.20.30.**

SELF à roulette isolée stéatite. Dimensions 20 cm/7 × 7, 36 spires. Laiton argenté, cadran gradué. **Prix 270 F** + Port **22 F.**

SELF à roulette isolée stéatite. Dimensions 24 cm/12 × 10, 32 spires, laiton argenté. **170 F** + Port **22 F.**

SELF à roulette isolée stéatite. Dimensions 14 cm/13 × 9, 8 spires, laiton argenté. Idéale pour 27 MCS. **Prix 120 F** + Port **22 F.**

ENSEMBLE DE 3 SELFS à roulettes couplées isolée stéatite. Dimensions de chacune 15 × 6. 20 spires, laiton argenté. **Prix 350 F** + Port **25 F.**

SELF à roulette isolée stéatite. Dimensions 25 × 12. 26 spires. **Prix 220 F** + Port **25 F.**

COAX NEUF. 50 ohms. Environ 11 mètres, équipé de 2 PL259. **80 F + 16 F** port. COAX occasion RG8U. 50 ohms. Environ 16 mètres. Equipé PL259. **120 F + 27 F** port.

RECEPTEUR Superhétérodyne BC683. Couvre de 27 à 40 MCS en AM et FM, accord continu, sensibilité 1 microV, alimentation secteur 110/220 V incorporée. **Prix 650 F.** Port dû.

Le même avec alimentation 12 V. **Prix 450 F.** Port dû. Ou le même sans alimentation. **Prix 350 F.** Port dû.

RECEPTEUR décamétrique RR20, simple conversion, couvre de 150 kHz à 21 MCS 500 en 8 gammes, sélectivité 3 positions dont 2 avec filtres à quartz BFO piloté par quartz 1651 kHz, fonctionne en BLI et BLS, marqueur à quartz 500 kHz. Appareil entièrement révisé et étalonné mais sans alimentation, schéma de cette dernière fourni avec schéma de l'appareil et notice technique. **Prix 900 F.** Port dû.

CV PROFESSIONNELS isolés stéatites
CONDENSATEURS AJUSTABLES

Pf.	Isol.	Dim.	Prix	Port
10	500 V	3x3x2	**30 F**	**4 F**
30	600 V	3x3x2	**30 F**	**4 F**
50	600 V	3x3x2	**30 F**	**6 F**
100	600 V	5x3x2	**40 F**	**6 F**

CONDENSATEURS VARIABLES

25	3000 V	9x7x5	**40 F**	**9 F**
35	400 V	5x2,5x2,5	**40 F**	**6 F**
40	600 V	5x3,5x3,5	**40 F**	**9 F**
50	600 V	5,5x3,5x2,5	**45 F**	**9 F**
55	1000 V	7x4x4	**50 F**	**9 F**
90	2500 V	9x7x6	**60 F**	**12 F**
135	600 V	8x3x2	**45 F**	**6 F**
200	2500 V	10x7x4	**80 F**	**17 F**
250	450 V	9x4x4	**45 F**	**9 F**
1000	1200 V	17x5x5	**80 F**	**17 F**
2x70	1500 V	10x6x6	**50 F**	**13 F**
2x150	750 V	8x4x4	**60 F**	**14 F**
4x50	500 V	8x4x4	**70 F**	**10 F**

GALVANOMETRES RONDS

Diam.	Valeur	Prix	Port
50 mm	0 à 15 V	**50 F**	**9 F**
55 mm	0 à 3 A thermocouple	**50 F**	**9 F**
50 mm	0,8 A	**40 F**	**9 F**
50 mm	0 à 3 Ma	**40 F**	**7 F**
50 mm	0 à 500 ma	**50 F**	**9 F**
70 mm	15 à 300 Ma	**50 F**	**9 F**

GALVANOMETRES CARRES

60 mm	0,5 A	**50 F**	**9 F**
70 mm	2 x 40 Ma	**40 F**	**9 F**
40 mm	2x70 Ma	**40 F**	**5 F**
75 mm	100 Ma Cpte-tours	**60 F**	**12 F**
75 mm	2x50 Ma	**50 F**	**9 F**
75 mm	2x50 µA	**50 F**	**9 F**
90 mm	0 à 1 Ma	**70 F**	**10 F**

EMETTEUR RECEPTEUR ANGRC9. Couvre en accord continu de 1500 Kcs à 12,5 Mcs. 3 gammes. Vendu av/alim. secteur 110, 220 V 50 Hz, cordon de liaison. **1 500 F.** Port dû. Le même mais av. alim. BT/DY88. Entrée 6, 12 ou 24V. **1100 F.** Port dû. L'alim. DY88 seule. **400 F.** Port dû. AMPLIFICATEUR LINEAIRE pour ANGRC9. 100 W. Vendu av/alim. secteur 110, 220 V 50 Hz, cordon de liaison. **2 300 F.** Port dû.

TUBES TESTES. **8 F** pièce + 20 **%** port. N : signifie neuf. **15 F** pièce + 20 **%** port.

0A2.N	6AS6.N	6SN7	2051
0A3	6AS7.N	6SS7	5670
0B2.N	6AT6	6U8	5672
0B3	6AU6	6V6	5678
0C3	6AW8	6X4.N	5651
0D3.N	6B8	6X5	5687.N
1A3	6BA6.N	6Y6	5840
1A5	6BE6.N	7F8.N	5963
1AE4	6BH6.N	12A6	5964
1H5	6BQ7	12AH7.N	5965
1LH4	6BF6.N	12AL5	6136.N
1L4	6BN6	12AT7.N	6201
1LN5	6BJ6	12AU6	6286
1LC6	6C4.N	12AU7.N	6626
1R4	6CB6	12AV7.N	7320
1R5	6CL6	12AY7	9002.N
1S5	6D4	12AX7.N	9003
1T4	6DK6	12B4	18042
2D21	6DR6	12C8	EB41
2C26	6C5 N	12J5	EBL1.N
2X2	6E8	12K8	ECF80
3A4	6F6	12SA7	ECC40
3A5.N	6G6	12SH7	ECH42
3B7	6H6	12SC7	ECL80
3D6	6H8	12SG7	ECL82
3Q4	6J4	12SJ7	EF6
3S4	6J5	12SK7	EF40.N
5R4.N	6J6.N	12SN7	EF41.N
5U4.N	6J7	12SL7	EF42.N
5Z3.N	6K7	12SQ7	EF80
5Y3.N	6K8.N	12SR7	EF86
6A8	6L7	12SW7	EL81
6AG5 N	6M6	12SX7	EL83
6AJ6	6M7	12SY7	EL84
6AN5	6N7	21B6	EL91
6AV6	6Q7	26A6	EZ80
6AC7	6Q5	26A7	EY81
6AG7	6SA7	75C1	E90CC
6AH6.N	6SC7	85A2	E92CC
6AK5.N	6SF5	1603	PTT120
6AK6.N	6SH7.N	1619.N	PTT122
6AL5.N	6SJ7	1625	GZ41.N
6AM6	6SK7	1635	UAF42.N
6AQ5.N	6SL7	2050	UF41.N

EMETTEUR T14J (TRC1), de 70 à 100 Mcs en FM. Piloté quartz. 1 canal. 40 watts. 115 V 50 Hz. **750 F**. Port dû. RECEPTEUR R19J (TRC1). De 70 à 100 Mcs. Piloté quartz. 1 canal. Superhétérodyne à double conversion. 115 V 50 Hz. **300 F**. Port dû. Notice de l'ensemble TRC1 **170 F + 18 F** port.

ANTENNE DIPOLE AS 20 d'origine pour le TRC1. Réglable de 70 à 100 MCS. Livrée dans son coffret. **450 F.** Port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR BC 659 FM. Couvre de 27 à 40 MCS piloté quartz. 2 canaux. Alimentation 6 ou 12 V Transistorisée incorporée. Puissance 3 W. **Prix 300 F.** Port dû.

AMPLIFICATEUR LINEAIRE pour BC659. Puissance 15 W, secteur 110/220 ou 12 V à préciser. **Prix 250 F.** Port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR LMT. Couvre de 72 à 88 MCS. Puissance 20 W. Piloté quartz, 10 canaux. Alimentation 12 V. Livré avec sa boîte de commandes mais sans cordon de liaison ni quartz. **Prix 500 F.** Port dû.

MAT D'ANTENNE MORSE PNEUMATIQUE. Circonférence 40 cm, longueur fermé 2 m, déployé 12 m. Livré avec sa pompe et vidangeur. **Prix 1700 F.** Port dû.

PILONE D'ANTENNE TRIANGULAIRE. Longueur 4 m. **250 F** pièce. A prendre exclusivement sur place.

EMETTEUR RECEPTEUR SARAM. ER69A de 100 à 156 Mcs. Piloté quartz. 12 canaux. Accord automatique av/contrôle de la fréquence s/galva. Sensibilité 1 microV. Relais d'antenne incorporé. 10 watts. Livré av/son schéma et celui de l'alimentation. **500 F.** Port dû.

TUBES DG7.32. Vendu avec numétal et support. **Prix 200 F.** Port **14 F.**

ATTENUATEUR RADIAL. Du continu à 4000 MCS. 50 ohms, 8 W. Fiches N et BNC. **Prix 150 F + 9 F** Port.

RECEPTEUR HAMMARLUND. SP600. Accord continu de 540 Kcs à 54 Mcs. 6 gammes. Filtre à quartz. Double changement de fréquence. Utilisation télégraphie pure ou modulée, téléphonie. 110, 220 V 50 Hz. **1700 F.** Port dû.

RECEPTEUR METOX type RS696. Couvre en accord continu de 26 à 29 MCS. Sensibilité 1 microV. HP incorporé. Alimentation secteur 110/220 V. **Prix 550 F.** Port dû.

BOITE DE COUPLAGE. STAREC. Livrée av/antenne fouet AN194 ou 195. Réglable de 20 à 72 Mcs. 40 watts HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. **190 F + 29 F** port.

GENERATEUR TS/497. De 2 Mcs à 400 Mcs. 6 gammes. Contrôle du % de modulation et du niveau de sortie s/galvas. 115 V, 50 Hz. **1200 F.** Port dû. Notice en anglais **65 F + 8 F** port.

GENERATEUR UHF METRIX 940. De 200 Mcs à 500 Mcs. Contrôle du % de modulation, du niveau de sortie UHF s/galvas. 110, 220 V 50 Hz. **1000 F.** Port dû.

ENSEMBLE DE MESURE DE T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée de 2 IN21B ou IN23C, 2 relais coaxiaux 24 V. L'ensemble couvrant du continu à 1 300 Mcs. **450 F + 32 F** port.

ATTENTION AUX NOUVEAUX HORAIRES
8 h 30 à 12 h 30
du lundi au samedi inclus

TUBES. QQE 06/40, **100 F** + **12 F.** QQE 04/20, **50 F + 7 F.** QQE 03/20, **80 F + 7 F.** 829 B, **80 F + 12 F.** 2C43, **70 F + 10 F.** QQE 02/5, **30 F + 15 %.** QQE 03/12, **50 F + 10 F.** 813, **100 F + 15 F.** SUPPORT de 813, **50 F + 5 F.**

GONIOMETRE LEPETIT Type 10. Livré dans son coffret bois d'origine. **Prix 180 F + 22 F** Port.

ANTENNE PARABOLIQUE équipée de son mécanisme électrique sur 10 GHz. **800 F.** Port dû.

CONDENSATEURS CHIMIQUES GENERALE ELECTRIQUE 1000 MFD, 450 V. TS 450 V, TP 525 V. **50 F + 10 F** Port. Ou SIC 1300 µf. TS 50 V. TP 60 V. **Prix 35 F + 6 F.**

TUBES à **20 F** pièces + **10 %** de port. 6L6 - 6080 - 807 - E88CC - E180F - E180CC - E186F - EL34 - EL36 - EL38 - EL39 - EL41 - GZ32 - GZ34 - PCL82 - 5T4.

WATTMETRE HYPERFREQUENCE. FERISOL. NA200. Gamme de puissance de 0,01 mW à 10 mW et de — 20 dB à + 10 dB. Vendu avec sa monture permettant les mesures de 30 Mcs à 10 GHz. ENTIEREMENT REVISE. 110, 220 V, 50 Hz. **1000 F.** Port dû. Notice **50 F + 9 F** port.

WOBULOSCOPE TS452 couvre de 5 à 100 Mcs, oscillateur wobulé à bobinage interchangeable. Ondemètre de marquage variable. 110 V 50 Hz. **750 F.** Port dû. Notice en anglais. **110 F + 14 F** port.

OSCILLO. CRC 540. Du continu à 6 Mcs. Relaxé ou déclenché. 110-220 V, 50 Hz. ENTIEREMENT REVISE **950 F.** Port dû. Notice **125 F + 13 F** port.

OSCILLO. CRC 341. Du continu à 4 Mcs. Relaxé ou déclenché. 110-220 V, 50 Hz. ENTIEREMENT REVISE. **850 F.** Port dû. Notice **85 F + 13 F** port.

OSCILLO PORTABLE CRC 344. Du continu à 2 Mcs. Relaxé ou déclenché. 110, 220 V, 50 Hz. **750 F.** Port dû. Le 344D idem mais neuf. **950 F.** Port dû.

OSCILLO UNITRON PN7 portable. Du continu à 6 Mcs. Rel/Decl. 110, 220 V 50 Hz. ENTIEREMENT REVISE. **850 F.** Port dû.

LAMPEMETRE américain I 177. Permet le contrôle de pratiquement tous les tubes actuels et anciens. Livré avec son adaptateur MX949 et son recueil de combinaisons. 110 V 50 Hz. **350 F.** Port dû.

RELAIS COAXIAL OTTAWA. Fiches N. Du continu à 1 GHz. 24 V. 500 watts. **220 F + 14 F** port.

RELAIS COAXIAL RADIALL. Fiches BNC. Du continu à 2 GHz. 24 V. 100 watts. **170 F + 12 F.**

DETECTEUR DE MINES SCR625 est un dispositif portatif capable de détecter toutes sortes de métaux. Livré av/son appareil d'exploration, son ampli et son résonateur. Dans son coffret **350 F**. Port dû. Notice **75 F + 14 F** port. PILE BA38 pour SCR 625. **70 F + 13 F** port.

BOITE DE COMMANDE VHF. Couvre de 108 à 152 MCS. Dim. 14 × 13 × 5. **Prix 100 F.** Por **17 F.**

BLOC UHF. Couvre de 200 à 500 Mcs. En laiton argenté équipé d'une 4 × 150 et de son support plus matériel divers. 15 × 13 × 12 cm. **250 F + 36 F** port.

HP LS3. Dim. 20 × 20 × 10. 600 ohms, 13 W. **100 F.** Port dû.

HP LS7. Dim. 12 × 12 × 7. 600 ohms, 1 W. **150 F.** Port **21 F.**

EMETTEUR BC 684. Couvre de 27 à 40 MCS, 30 W, piloté quartz 10 canaux. **Prix 450 F.** Port dû. Commutatrice d'alimentation 12 V pour BC684. **100 F.** Port dû.

BOITE DE 80 QUARTZ pour BC684. **Prix 300 F.** Port **21 F.**

NOTICE TECHNIQUE avec schémas pour BC683 et 684. **Prix 150 F + 12 F** Port.

EMETTEUR EM17B. Couvre de 150 KCS à 21 MCS. Piloté quartz 7 canaux. Puissance 150 W. Livré sans alimentation ni quartz. **Prix 700 F.** Port dû.

WATTMETRE BYRD Type TS 118A. Couvre de 20 à 1400 MCS. 1° Gamme de 20 à 100 MCS, 300 watts. 2° Gamme de 100 à 300 MCS 500 W. 3° Gamme de 300 à 750 MCS 250 W. 4° Gamme de 750 à 1400 MCS 125 W. Coaxial 50 ohms, fonctionne en AM-FM et CW. Matériel livré neuf dans son coffret d'origine avec ses bouchons et sa notice. **Prix 2500 F.** Port dû.

ALIMENTATION. Entre 110/220 V. 50 Hz. Sortie uti 13 V, 2 ampères. Galvano mètre de contrôle. Dim. 22 18 × 15 cm. **Prix 170 F.** Po dû.

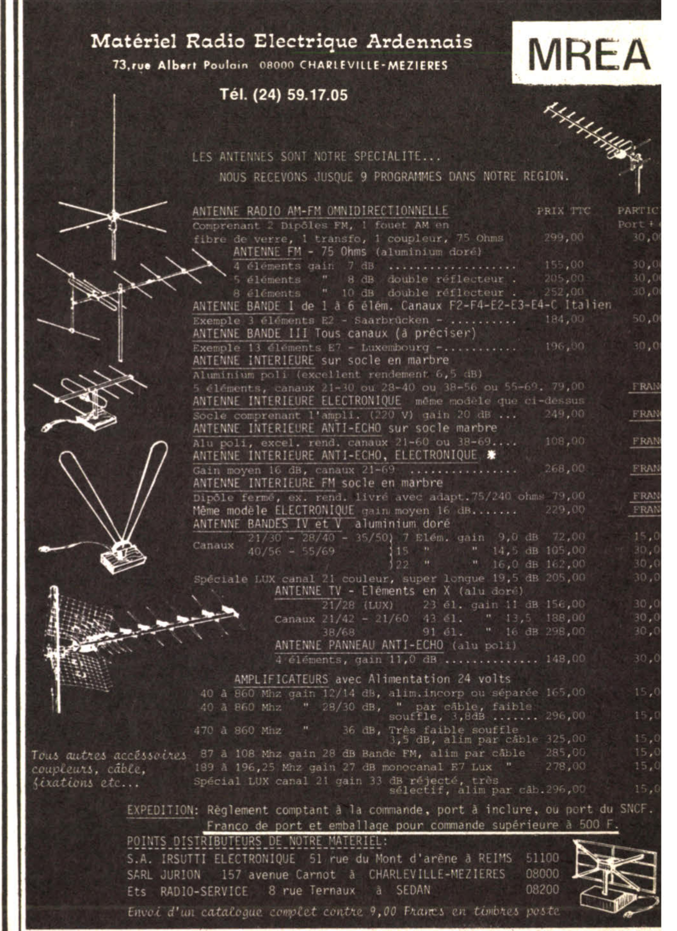
ENDOSCOPE BODSO Type 30.100Mei. Disposi optique à prisme permetta la vision des parois latérale sous un angle de 60°. Alimen tation sous 6 V. **Prix 700 F** Port dû.

RECEPTEUR BC342. Co vre de 1500 KCS à 18 MC en 6 gammes. Alimentatio secteur 115 V, 50 Hz. **Pr 600 F** Pord dû. Le même i complet et en panne **300** Port dû.

PRISES COAXIALES en la ton argenté. **8 F** pièce + **20** port. N mâle, femelle. BN mâle, femelle. SO23 PL259. Raccords **20 F** pièc + **10 %** port. PL259/BNC f melle. SO239/BNC mâl 2 × SO239. BNC femelle/ femelle. BNC mâle/prise b nane. Raccords **25 F** pièce **10 %** port. 2 × BNC mâl 2 × BNC femelle. N mâle/ femelle. T. **30 F + 10 %** po 1 × mâle/2 × femelle.

EMETTEUR RECEPTEU PRC9. FM. De 27 à 40 Mc Accord continu. 1 W HF. Liv av/alim. BT, ampli BF, cor biné H33, ant/courte. **850** Port dû. PRC10 ident PRC mes de 33 à 55 Mcs. **800** Port dû. SUPPORT métal que pour véhicule servant a PRC8, 9 ou 10. **150 F.** Po dû. Nous possédons la mai tenance de ces 3 apparei **nous consulter.**

TALKIE WALKIE RT19 PRC6. De 42,7 Mcs à 51 Mcs. Piloté quartz 1 cana 250 mW. Livré av/antenn pile neuve. **350 F + 34 F** po



BOUTIQUE ELECTRONIQUE TERAL 26 RUE TRAVERSIERE PARIS 12e

UN ACCUEIL «COOL» MAIS EFFICACE

TEL. : 307.87.74

TRANSISTORS

AC		307	1,80	195	2,80
125	4,00	308	1,80	196	2,80
126	4,00	309	1,80	197	2,80
127	4,00	317	2,00	198	3,80
128	4,00	318	2,00	199	3,80
128K	5,20	327	2,50	200	4,80
132	3,90	328	2,50	238	3,90
180	4,00	337	3,20	240	3,10
180K	5,00	338	3,20	245B	5,60
181	5,00	407	2,10	253	3,50
181K	6,00	408B	2,10	256	5,70
187	4,50	408C	2,10	259	3,80
187K	5,00	417	3,20	336	5,00
188	4,00	418	2,00	337	5,00
188K	5,00	516	3,45	338	6,50
AD		517	3,00	394	3,20
149	9,00	546 A	9,00	451	4,50
161	6,00	547	2,00	459	8,00
162	7,00	548	2,00	470	4,50
AF		549	2,00	494	3,20
109	10,00	550 C	3,00	495	3.20
116	16,00	556 A	1,00	**BFT**	
117	16,00	557	1,00	66/67	20,00
121	13,50	558	2,00	**BFY**	
124	4,80	559	2,00	90	10,00
125	4,80	560 C	3,00	**BU**	
126	4,80	**BD**		208	19,50
127	4,80	115	10,00	**BUX**	
139	5,00	124	14,00	37	56,00
239	6,00	135	4,50	81	63,00
		136	4,50	**TIP**	
ASZ		137	5,00	29A	4,50
15	15,00	138	5,00	30A	4,80
16	15,00	139	5,20	31A	4,80
18	15,00	140	5,80	32A	6,50
		169	6,00	33B	7,50
AU		170	6,40	34B	8,50
102	15,00	183	21,00	35B	14,50
107	21,00	235	7,50	36B	18.00
110	19,00	236	7,20	41B	6,00
112	21,00	241	6,10	122	12,00
		237	6,50	**VN**	
BC		238	6,20	46AF	16,00
107A	2,00	262	10,00	66AF	17.00
107B	2,00	263	9,00	88AF	19.00
108A	2,00	266	10,50	**2N**	
108 B	2,00	267	12,00	706	3,50
108 C	2,00	435	6,50	708	2,30
109	2,00	436	6,50	730	3,50
117	6,50	**BDX**		753	4,50
140	6,00	18	20,00	918	3,70
141	4,00	62B	22,00	930	3,90
147	2,00	63B	21,00	1613	3,50
148A	2,00	64B	24,00	1711A	3,10
148B	2,00	65B	24,00	1889	3,80
148C	2,00	66B	28,00	1890	3,50
157	2,20	67B	28,00	1893	4.20
160	6,00	**BDY**		2218	3,50
161	4,00	20	14.00	2219A	3,40
171	2,20	56	19	2222	2,00
172	2,20	58	36	2369	3.50
177	2,80	**BF**		2646	6,50
178	2,80	115	5,80	2647	9,00
179	2,80	167	3,80	2904A	3,20
204	2,60	173	4,20	29051	3,20
207	2,10	177	4,80	2907A	2,20
208A	3,40	178	4,80	3053	3,60
208C	3,40	179	6,80	3054	9.50
209	2,80	180	6,80	3055	
209C	2,80	181	6.80	60V	5.00
212	2,80	182	5,60	100V	[illegible]
237	2,80	183	5,20	3819	[illegible]
238	1,80	184	3,80	3906	[illegible]
239	1,80	185	3,80	4416	8.70
251	1,80	194	2,40		

C MOS

CD		4043	5,50
4000	2,10	4044	7,50
4001	2,10	4046	7,50
4002	2,10	4047	9,00
4007	2,40	4048	3,50
4008	7,50	4049	3,90
4009	3,50	4050	3,90
4010	4,00	4051	6,00
4011	2,10	4052	6,00
4012	2,10	4053	6,00
4013	3,20	4054	8,50
4014	8,00	4055	10,00
4015	7.00	4060	9,00
4016	4,00	4066	4,00
4017	6,00	4068	2,20
4018	9,00	4069	2,20
4019	4,50	4070	9,00
4020	7,50	4071	2,20
4021	7,50	4072	2,20
4022	9,60	4073	3,00
4023	2,20	4075	3.00
4024	6,50	4076	8,00
4025	3.50	4077	3,00
4026	9,00	4078	3,00
4027	4,00	4081	3,00
4028	6,00	4082	3,00
4029	9,00	4085	4,00
4030	4,00	4086	4,50
4031	9,50	4089	14,50
4033	9,00	4093	6,00
4034	10,00	4094	13,50
4035	6,00	4095	7,50
4036	39,00	4096	14,50
4040	8,00	4097	7,50
4041	3,50	4098	7,50
4042	6,00	4099	19,50

ALIMENTATIONS STABILISEES 3A

Réglage en intensité .499 F
VOC AL5 3/30 V ... 755 F
VOC AL6 - 0/25 V ... 811 F
ELC 785 - 12V 5A ... 250 F

PACK DE GAINES THERMO RETRACTABLES ....43 F

LINEAIRES ET SPECIAUX

		750	27	**TDA**	
TAA		790		440	22
300	22	KSC	18	470	19
310	16	800	15	1001	34
320	13	810S	15	1002	22
350	23	820	18	1003	26
521	12	850	36	1004	32
560	21	860	33	1005	31
611 CX	19	890	30	1006	29
611 A12	11	915	36,50	1010	19
611 AX1	19	920	20	1024	15
611 B12	18	940	30	1025	29
621 AX1	25	950	32	1034	
621 A11	24	970	33	NB	29
621 A12	25			1037	24
641 A12	19			1038	30
641B12	18	**TCA**		1039	32
661	27	105	22	1040	21
765	15	150B	25	1041	21
790	29	160B	18	1042	33
861 A	10	160C	22	1045	18
930	17	205A	24	1046	28
TBA		210	34	1047	39
120	14	220	28	1054	21
221	14	280A	20	1057	6
231	18	290A	39	1059	12
240	23	315	20	1100SP	38
400	19	420A	39	1170	29
440		440	21	1200	30
470		511	22	1405	13
631		540	30	1410	24
400D	27	550	33	1412	13
400C	24	600	14	1415	13
520	21	610	14	1420	22
530	36	640	55	1510	39
540	54	650	44	2002	19
550	39	660B	55	2004	32
560	45	730	36	2003	17
570	24	740	39	2010	29
		750	32	2020	34
625 AX	18	760B	18	2030	27
631 BX	21	830S	15	2610	29
641 A12	19	900	14	2620	32
641 B12	18	910	14	2630	39
651	21	940	22	2631	31
700	21	965	24	2640	28
720A	27	4500A	29	3310	24
				4290	29

TTL 74 LS

SERIE TTL-LS			
74LS00	2,20 F	74LS122	4,90 F
74LS03	2,90 F	74LS123	7,60 F
74LS04	2,90 F	74LS132	6,50 F
74LS08	2,90 F	74LS151	5,20 F
74LS10	2,80 F	74LS154	9,90 F
74LS11	2,20 F	74LS156	6,30 F
74LS12	2,80 F	74LS164	7,30 F
74LS20	2,90 F	74LS174	5.90 F
74LS21	2,20 F	74LS175	6,10 F
74LS22	2,40 F	74LS221	9,50 F
74LS30	2,90 F	74LS244	12,00 F
74LS32	2,90 F	74LS245	17,50 F
74LS42	5,70 F	74LS247	6,10 F
74LS47	5,70 F	74LS293	6,95 F
74LS73	3,10 F	74LS365	4,50 F
74LS74	3,30 F	74LS366	4,50 F
74LS75	3,80 F	74LS368	4,10 F
74LS83	6,30 F	74LS373	13,60 F
74LS90	4,90 F	74LS374	13,20 F
74LS93	4,60 F	74LS386	4,20 F

TUBES ELECTRONIQUES

DY802	ECL82	EL183P
ECC82	ECL86	EL504
ECC83	ECL805	EL508
ECC189	ED500	EL519
ECF80	EF80	EY88
ECF200	EF184	EY500A
ECF802	EL34	EY802
ECH200	EL84	GY501
	EL183E	GY802

SERIE P DISPONIBLE

TUBES ELECTRONIQUE AMPLIS-GUITARE PEAVEY

TS-VS-CS-7S-6S



FERS A SOUDER « JBC »
Fer à souder. 15 W. 220 V avec panne longue durée .90,00 F
Fer à souder 30 W. 220 V avec panne longue durée ....78,00 F
Support universel ...54,00 F
Panne longue durée .22,00 F
Pince pour extraire les circuits intégrés ....64,50 F
Panne pour dessouder les circuits intégrés DIL143,00 F

TELECOMMANDE A DISTANCE ULTRA-SON

US 12 ....120 F

MICRO EMETTEUR FM

PORTÉE 30 m ..180 F

ILP MODULES

DES MODULES D'AMPLI QUI SORTENT DE L'ORDINAIRE
CIRCUITS HYBRIDES (puissance RMS)

HY30. 15 Watts .**141 F** **HY120.** 60 W ... **297 F**
HY60 30 Watts ..**158 F** **HY200.** 100 W .. **366 F**
HY400. 240 Watts ....**534 F**
NOUVEAU
Séparateur de phase.
FP480. permet de monter 2 modules en pont pour doubler leur puissance ....**92 F**
SENTINEL. Module de protection d'enceinte jusqu'à 240 Watts ....**98 F**

ALIMENTATION AVEC TRANSFO
PSU 36. pour HY30 ....**173 F**
PSU 50 pour 1 ou 2 HY60 ....**233 F**
PSU 60 pour 1 HY120 ....**307 F**
PSU 70 pour 2 HY120 ....**356 F**
PSU 90 pour 1 HY200 ....**365 F**
PSU 180 pour 2 HY200 ou 1HY400 ....**471 F**

PREAMPLI
HY6 Mono ..**131 F** • **HY66** Stéréo ....**245 F**

AMPLI DE PUISSANCE MOS-FET,
BP15 à 100.000 Hz
MOS 120. 60 W RMS ....**426 F**
MOS 200. 120 W RMS ....**740 F**
MOS 400. 240 W RMS ....**1100 F**

ALIMENTATION AVEC TRANSFO TORIQUES
PSU 65 pour 1 MOS 120 ....**317 F**
PSU 75 pour 1 ou 2 MOS 120 ....**365 F**
PSU 95 pour 1 MOS 200 ....**370 F**
PSU185 pour 2 MOS 200 ....**475 F**

•Avec un ensemble, Teral fournit les potentiomètres, boutons, fiches entrées, fusibles, interrupteurs, SANS SUPPLEMENT DE PRIX.

MODULES ILP. Série OR. (Numérotés, garantis 5 ans).
HY 50/N. Série OR. Ampli 30 W, RMS ......**199 F**

BST

MODULES BF PRECABLES
MA 33 S. Ampli stéréo 2 x 15 W, 4 potent. **155 F**
MA 50 S. Ampli stéréo 2 x 25 W, 4 potent. **199 F**
PAS. Préampli stéréo pour PU magn. ......**33 F**
PBS. Préampli linéaire stéréo pour micro, tuner-magnéto ....**33 F**
TA 33. Transfo pour MA 33S ....**46 F**
TA 50. Transfo pour MA 50S ....**65 F**

ALIMENTATIONS BST
SP400. Bloc secteur ....**99 F**
HP 104. 220 V/12 V, 1 A ....**198 F**
HPV 215. 220 V, 2 A ....**509 F**
HPV 160. Alim. voiture ....**62 F**
HP 812. 220 V/12 V, 8 A ....**345 F**

CIRCUITS TDA 7000 DISPONIBLES CHEZ TERAL

AMDEK SEMI-KITS

• Pédale Distorsion DSK-100 ....**285 F**
• Pédale Compressor CMK-100 ....**300 F**
• Pédale Phaser PHK-100 **350 F**
• Pédale Chorus CHK-100 **450 F**
• Pédale Flanger FLK-100 **530 F**
• Delay DMK-100 ....**1150 F**
• Ampli-accordeur TAK-100 **Prix** ....**330 F**
• Mini-métronome EMK-100 **Prix** ....**330 F**
• Synthé percussion PCK-100..........**420 F**
• Boîte à rythmes RMK-100 ....**800 F**
• Egaliseur graphique GEK-100 ....**630 F**
• Mixer 6 canaux MXK-600 ....**840 F**

LIGNES DE RETARD

Unité de reverbération
RE 4. Entrée 350 MA, 16 Ω/10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 .... **55 F**
RE 6. Entrée 350 MA, 16 Ω/10 kΩ. BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 .... **43 F**
RE 21. Entrée 350 MA, 3 Ω/3 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 1.45, 15 ms .... **37 F**

RESISTANCES A COUCHES

5 %
1/4 W-1/2 W-1 W-2 W

CONDENSATEURS TOUTES LES VALEURS NORMALISÉES EN 10-16-25-63 V

TERAL DEPARTEMENT KITS

NOUS NE POUVONS PAS PUBLIER LA LISTE DES KITS, CETTE LISTE ETANT TROP LONGUE ET TROP DIVERSIFIEE.

ELCO • KURIUSKIT • ASSO • BST • AMTRON • ILP • GOLDPOWER • KIT PACK • JOSTY KIT • SANKEN VELLMAN

10% SUR TOUS LES KITS PENDANT LE MOIS DE MAI



UK 882 W. Centrale antivol en ordre de marche ....**906 F**
UK 11 AN. Sirène électronique. ....**228 F**
UK 877. Allumage électronique ...... **PROMO**
UK 877 W. Idem 877 monté .... **PROMO**
UK 948. Récepteur télécommande ......**352 F**
UK 943. Emetteur télécommande........**280 F**
UK 263. Générateur 15 rythmes ....**780 F**
UK 263 W. Idem monté. ....**882 F**
UK 445/S. Wattmètre pour ampli BF avec coffret..........................**219 F**
UK 233 W ....**130 F**
UK 780 ....**327 F**

ASSO

2012. Stroboscope 50 j..................**138 F**
2013. Stroboscope 300 j ....**232 F**
2014. Stroboscope 2 x 300 j............**337 F**
2046. Réverb. mono ....**232 F**
2050. Emetteur ultra son ....**105 F**
2051. Récepteur ultra son...............**159 F**
2052. Equalizer 10 fréquences...........**522 F**
2042. Anti vol appartement..............**198 F**
2030. Gradateur à touch control 1200 W **141 F**

NOTRE SELECTION DE KIT ELCO

E142. Micro Timer.......................... **450 F**
E23. Chenillard 8 voies.....................**380 F**
151. Pré-ampli guitare ....**190 F**
201. Fréquencemètre 0-50 MHz ....**375 F**
202. Thermostat digital ....**225 F**
203. Thermo. 2 hysteris ....**260 F**
204. Volt-digit ....**195 F**
205. Alim. volt-amp. ....**250 F**
206. Thermomètre mémoire....................**190 F**
207. Réverbération logique..................**195 F**

KIT PACK

KP10. Tuner FM .... **54 F**
KP16. Ampli 10 W .... **49 F**
KP33. Chenillard 8 voies .... **140 F**
KP45. Carillon 24 airs .... **145 F**

SUPER PRIX TERAL
ECONOMISER VOTRE ESSENCE ALLUMAGE ELECTRONIQUE à décharge capacitive. Alim. 9-15 V. Courant maxi absorbé 2,5 A.
EN KIT 290 F • MONTEE 360 F

JOSTY-KIT. JK101. Antivol auto ....**189 F**

TOUTE LA MESURE CHEZ TERAL

HAMEG OSCILLOSCOPES

HM103. Oscillo mono 10 MHz .... **NC**
HM203. Double trace 20 MHz - 5 mV à 20 V/cm ..... **NC**
HM203/4. Double trace 20 MHz - 2 mVa, 20 V **NC**
HM204. Double trace 20 MHz - 2 mVa 20 V . **NC**
HM705. 2 x 70 MHz - 2 mVa 20 V .... **NC**
H230. Sonde atténuatrice 10 : 1 .... **NC**
H232. Câble BNC. Banane **NC**
H234. Câble BNC-BNC .. **NC**
H235. Sonde 1/1 .... **NC**
H237. Sonde atténuatrice 100 : 1 .... **NC**
H238. Sonde 1/10 - 200 MHz .... **NC**
H239. Sonde démodul. .. **NC**
H245. Visière .... **NC**

METRIX
MX 522 ....**750 F**
MX 563 ....**1860 F**
MX 562 ....**1050 F**
MX 575 ....**2060 F**
MX 202 ....**810 F**
MX 462 ....**640 F**
MX 001D ....**340 F**

MTC
DW 100 ....**89 F**
DW 5000 ....**249 F**
DW 102 ....**169 F**

ICE
680 ....**264 F**
680R ....**399 F**

ELC GENERATEUR BF
1 Hz à 1 MgHz **880 F**
VU-Mètre ferro magnétique 100 Ma à 30 A ....**44 F**

CENTRAD
Modèle 819 ..**469 F**
Modèle 312 ..**345 F**

EUROTEST PROMOTION
TS141 ....**342 F**
TS61 ....**365 F**
TS250 ....**250 F**

TRANSFO TORIQUES «SUPRATOR»

Non rayonnants. Vendus avec coupelle de fixation.
Primaire 220 V
Secondaires : 2 x 6 - 2 x 10 - 2 x 15 - 2 x 18 - 2 x 20 - 2 x 22 - 2 x 26 - 2 x 30 - 2 x 35.

VA	18	30	50	80	120	160	220	330
Prix	**123**	**124**	**142**	**152**	**179**	**198**	**256**	**320**
⌀(mm)		71	81	93	106	106	125	
Epais.		33	35	35	35	45	50	

GRAVEZ VOUS-MEME EN 5 MINUTES VOS CI - SIMPLE ET DOUBLE FACE

3 modèles :
GRAV'CI-1. 120 x 80 mm. 1 l.
GRAV'CI-2. 180 x 240 mm. 3 l.
GRAV'CI-3. 270 x 410 mm. 7 l.

FICHES PERI/ TELEVISION

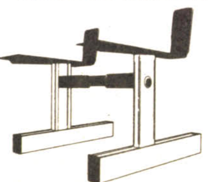
Mâle ....**18 F**
Châssis fem. **6 F**

COFFRETS STANDARD TEKO

TOUTES LES SERIES

SUP'TEL

SUPPORTS D'ENCEINTES



Universel pour toutes enceintes réglables. Hauteur sol : 18 cm
PROMO LA PAIRE ....**198 F**

TOUS LES COFFRETS



EN STOCK AUX PRIX TERAL

SWITCHES DUAL IN LINE

2 inter Dil..........**12 F**
4 inter Dil..........**13 F**
6 inter Dil..........**14 F**
8 inter Dil..........**15 F**
10 inter Dil....**18 F**

KF

F2 mini ..**21,10 F**
F2 stand. ..**28,90 F**
F2 maxi .....**52 F**

GRAVURE DIRECTE **MECANORMA**
La feuille : **11 F**
TAPES, 12 m : **12,50 F**
PASTILLAGE - NORMAPAQUE SYMBOLES - ALPHABETS

Remise aux étudiants sur tout notre matériel • Catalogues sur demande



CHARTER MUSIC*
* COMPOSITION D'UN CHARTER MUSIC :
• Meuble de régie prédécoupé monté, bois granulé noir, poignées de transport, coins.
• 2 Cellules Ortofon.
• 2 Flexibles lumineux 32 cm avec transfo.
• 1 Flexible micro 45 cm.
• 1 Micro d'animation avec inter.
• 1 Casque de contrôle stéréo.
• Raccords d'enceintes 2 x 10 m.
• 16 coins de protection pour enceintes.
• disque jingle N° 5 Yannick Chevalier.
• Plan d'équipement.
• LA GARANTIE TERAL.
CHARTER MUSIC TRANSIT NEW
le meuble de régie est remplacé par un meuble FLIGHT-CASE en skaï. Supplément............900 F
NEW
CHARTER MUSIC SUPER TRANSIT
Le meuble de régie est remplacé par un meuble FLIGHT-CASE en stratifié (Dany-Case) couleur au choix. Supplément. ....1900 F
FORFAIT TRANSPORT FRANCE
PRIX CHARTER Tél. poste 208 - GISLAINE
CES ENSEMBLES NON MODIFIABLES ONT ETE RIGOUREUSEMENT COMPOSES PAR L'EQUIPE TERAL AFIN DE VOUS FAIRE PROFITER DE PRIX CHARTERS
LA BAULE
• Mixer POWER MPK 304. • Ampli REDSON SA50. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes 3A.PRO 150. Monitor. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 5900F
BIARRITZ
• Mixer SM1050. • Ampli LEM PA1002. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes REDSON 100 W. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 6590F
AJACCIO
• Mixer POWER MPK 703C. • Ampli POWER APK 2070. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes 3A.PRO 150. Monitor. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 7350F
ST-TROPEZ
• Mixer 3XXX-207. • Ampli POWER APK 2100. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes REDSON 100 W. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 8300F
DAKAR
• Mixer REDSON MIX 11. • Ampli LEM PA.1002. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes DAVOLI DK 170. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 9100F
CAP SKIRRING
• Mixer 3XXX EMX206. • Ampli 3XXX EAP150. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes REDSON EN150. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 9650F
ABIDJAN
• Mixer POWER 705C. • Ampli POWER APK2100. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes DAVOLI TAG4. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 10650F
LA REUNION
• Mixer 3XXX 212. • Ampli 3XXX EAP 150. • 2 platines DUAL CS505/1. • 2 enceintes REDSON EN 200. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 11800F
PAPETEE
• Mixer LEM 1506. • Ampli 3XXX EAP300. • 2 platines TECHNICS. Directes. • 2 enceintes REDSON 240 W. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 13800F
FORT DE FRANCE
• Mixer LEM 1508. • Ampli POWER APK 4500. • 2 platines TECHNICS. Directes. • 2 enceintes PEAVEY SP3. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 15650F
NOUMEA
• Mixer POWER PMP 403. • Ampli PEAVEY CS400. • 2 platines TECHNICS SL1200 MKII. • 2 enceintes PEAVEY SP2. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 23200F
BORA-BORA
• Mixer POWER PMK 706C. • Ampli SERTEC S1000. • 2 platines DYNACORD STB 102. • 2 enceintes CERWIN-VEGA V37. • 1 Charter Music.
L'ENSEMBLE CHARTER : 30500F
DISCO-CLUB TERAL 30 RUE TRAVERSIÈRE, 75012 PARIS
TÉL 307.87.74 M GARE DE LYON
DEPUIS 30 ANS, NOUS PARLONS LE MÊME LANGAGE COMPETENCE, SERVICES ET PRIX

BOUTIQUE HAUT

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

CORAL

HP. spécialement étudiés pour guitare, basses, vocal, public adress. Large bande, 8Ω ....
15K11. ∅38 cm. 50-21 000 Hz. 200 W. 99 dB .... **633 F**
12K11. ∅30 cm. 80-18000 Hz. 100 W. 99 dB .... **370 F**

AUDAX

PR385100. 200 W
Diam. 38 cm .... **PROMO**

PACIFIC

EN PROMOTION

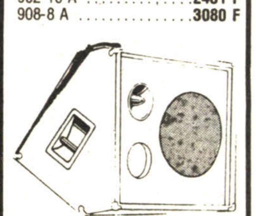
UNE ENCEINTE SONO EN KIT !
RIEN DE PLUS FACILE CHEZ TERAL, AVEC DES CONSEILS DE PROFESSIONNELS

ALTEC LANSING

BOOMERS
414-8 E .... **3080 F**
416-8 C .... **3080 F**
515-E .... **4380 F**
515-8 LFE .... **4150 F**
921-8 A .... **3080 F**

PAVILLONS
311-60 .... **5455 F**
311-90 .... **8302 F**
511-B .... **2720 F**
811-B .... **2016 F**

MOTEURS
902-8 A .... **2455 F**
902-8 T .... **N.C.**
902-16 A .... **2431 F**
908-8 A .... **3080 F**



PEAVEY

1201. ∅31 cm. Grave médium, guitare sono 103 dB ....
1501. ∅38 cm. Caisson grave exponentiel avant et instruments, 105 dB ....
1502. ∅38 cm. Spécial basse orgue guitare basse ou caisson grave, 103 dB ....
1504. ∅38 cm. Extrêmes graves, bobine large 103 dB
1801. ∅46 cm. Spécial basses orgue, guitare basse ou caisson, grave, 101 dB ....

Chambre de compression. Trompe directivite constante.
CH2 (800 Hz, 48 x 30 x 32 prof.)
CH1 (500 Hz, 72 x 35 x 48)
22A. Moteur med/aigues 80 W continu pour chambre de compression ....

FILTRES PASSIFS 2 voies
600, 800 ou 1500 Hz ...

RCF

HAUT-PARLEURS PROFESSIONNELS
L 10 P/09, 35 W .... **411 F**
L 12/14, 40 W .... **657 F**
L 12/31, 40 W .... **553 F**
L 12 P/11 C, 100 W .... **1146 F**
L 12/544, 150 W .... **1003 F**
L 15 P/02, 75 W .... **1050 F**
L 15 P/06C 150 W .... **1271 F**
L 15 P/100 AC 125 W .... **1205 F**
L 15/541, 200 W .... **1084 F**
L 15/554, 150 W .... **1228 F**
L 15 P/200, 300 W .... **1263 F**
L 17 P/64 AF, 50 W .... **993 F**
L 18 P/100 AC, 150 W .... **1604 F**
L 18/551, 200 W .... **1341 F**

FILTRES
FP 21 .... **404 F**
FP 22 .... **483 F**
FP 23 .... **714 F**
FP 32 .... **674 F**

TWEETERS
TW 103, 30/100 W .... **702 F**
TW 105, 10/100 W .... **261 F**
TW 200, 50/200 W .... **3205 F**
TW 201, 50/200 W .... **3077 F**

PAVILLONS/ DIFFUSEURS
H 2006 exponentiel .... **63 F**
H 3709 exponentiel .... **255 F**
H 4823 Hypex .... **502 F**
H 6422 exponentiel .... **1151 F**
H 7235 exponentiel .... **1596 F**

MOTEURS
TW 50, 40/80 W .... **469 F**
TW 101, 50/100 W .... **534 F**

TOUS LES KITS RCF

HH electronic

DES PRIX FOUS
1200E ∅31 cm. 200 W. 97 dB.
1500E 200 W. Promo .... **958 F**
1500B ∅38 cm - 200 W. 99 dB. Guitare basse sono.
HF200 Orgue sono.
PL100S 100 W Tous instruments
DC 100LW Large bande sono-retour - Disco.

TWEETERS PIEZO-ELECTRIQUES

2 x 5 HORN. 35 V = 150 W/8 Ω 3,5 à 30 kHz (145 x 67).
Promo .... **70 F**
KSN 6005. 35 V + 150 W/8 Ω3,5 à 30 kHz (85 x 85) **70 F**
KSN 6025. Tweeter médium 35 V = 150 W/8 Ω 1,8 K à 30 kHz (172 x 83) .... **122 F**

BST

KIT 60 W - 3 voies : 1 PF 155 ∅38 cm + 1 médium Piezo + 1 tweeter Piezo .... **370 F**
KIT Sono 30 W, 2 voies : 1 PF 180 HR + 1 tweeter Piezo **163 F**
KIT Sono 50 W, 3 voies : 1 PF 1250 ∅30 cm + 1 DM 195 + 1 MSD 100 + N W55 ... **498 F**
KIT Sono 50 W, 3 voies : 1 PF 155 ∅38 cm + DMT 195 + filtre AUDAX + Tweeter Piezo **375 F**

Celestion

TOUTE LA GAMME POINT PILOTE
G10/60. Diam. 24 cm 60 W.
G12/100. Diam. 30 cm 100 W.
G15/100. Diam. 38 cm 100 W.
HF50. Tweeter 50 W.
RH500. Pavillon.
DC100. Medium 100 W
Aux meilleurs prix

FOSTEX

EN PROMOTION

TWEETERS
FT 90 H
T 925
T 825
T 945
T 845

MEDIUMS
D 252
D 262
D 502
H 320 C
H 220 C/90

BOOMERS
L 467
L 479
L 569
FW 800

SELFS A AIR
0,1 - 0,15 - 0,3 - 0,5 - 1 MH - 2 MH - 3 MH - 4 MH - 5 MH - 8 MH
DISPONIBLES

TERAL INNOVE TOUJOURS

ET LANCE POUR VOUS : LES KITS BUDGET

L'EQUIPE TERAL a composé en collaboration avec les acousticiens des grandes marques de haut-parleur, une sélection de kits au fantastique rapport qualité/prix. (Prix unitaire sans ébénisterie.)

TERAL VOUS CONSEILLERA POUR L'UTILISATION OPTIMUM DE VOTRE KIT

GUITARE/ACCOMPAGNEMENT/ORGUE

KIT 1 - 80 watts. 2 voies • PREVOX DC30 S 00 + Piezo .... **593 F**
KIT 2 - 100 watts - 3 voies • CELESTION G12/100 + PREVOX HTRC002 + Piezo + Filtre .... **851 F**
KIT 3 - 60 watts. 3 voies • CELESTION G10/65 + PREVOX HTRC 003 + AUDAX HTRN006 + PREVOX PF7520/04. Filtre .... **873 F**
KIT 4 - 100 watts. 2 voies • CELESTION G12/100 + RCF TW105 + CELESTION CX 208. Filtre **1008 F**
KIT 5 - 120 watts. 2 voies • HH 1200E + CELESTION MH1000 + CELESTION CX108 + Piezo **1780 F**
KIT 6 - 200 watts. 3 voies • PEAVEY 1201 + AUDAX MHD 17HR 37 TSM + Piezo + CELESTION X03. Filtre .... **2232 F**
KIT 7 - 100 watts. 3 voies • PREVOX WF38C14 + AUDAX MHD 17 HR37TSM + CELESTION HF50 + PACIFIC PF 150. Filtre .... **1995 F**
KIT 8 - 200 watts. 3 voies • PEAVEY 1505 + RCF L12/544 + AUDAX PR130 P20HR + AUDAX K3 200. Filtre .... **4880 F**

GUITARE BASSE

KIT 9 - 70 watts. 2 voies • RCF L12/31 + PREVOX HTRC 002 + Condensateur et Résistance .. **728 F**
KIT 10. 200 watts. 2 voies • 2 HH B12L + Piezo medium .... **1041 F**
KIT 11 - 100 watts. 2 voies • 2 CELESTION G1060 + PREVOX PBF 270. Filtre .... **772 F**
KIT 12 - 150 watts. 2 voies • AUDAX PR 38S100 + Piezo médium .... **PROMO**

COLONNE ANIMATION EXTERIEURE

KIT 13 - 30 watts. 2 voies • AUDAX HIFI 13JSM + AUDAX TW 74 .... **PROMO**
KIT 14 - 60 watts. 2 voies • 4 AUDAX WFR12 + 2 SIARE 6TW6 + Condensateurs .... **386 F**

SONO/DISCO

KIT 15 - 60 watts. 3 voies • CELESTION G10/65 + PREVOX HT RC003 + AUDAX HTRN006 + PREVOX PF7520/04. Filtre .... **873 F**
KIT 16 - 100 watts. 2 voies • CELESTION G12/100 + RCF TW015 + CELESTION CX 208. Filtre **1008 F**
KIT 17 - 120 watts. 2 voies • HH 1200E + CELESTION MH 1000 + CELESTION CX 108. Filtre + Piezo **1780 F**
KIT 18 - 150 watts. 3 voies • CELESTION G15/150 + AUDAX Medium MHD 17HR 37 TSM + RCF TW105 + Filtre PREVOX PFP75/20 .... **1871 F**
KIT 19 - 100 watts. 3 voies • PREVOX WF 38C14 + AUDAX MHD 17HR 37TSM + CELESTION HF50 + PACIFIC PF150 .... **1995 F**
KIT 20 - 200 watts. 2 voies • RCF L15/541 + PEAVEY CH2 Trompe + moteur 22A PEAVEY F800. 800 Hz. Filtre .... **2889 F**
KIT 21 - 200 watts. 3 voies • AUDAX PR38S100 + CELESTION TWIN MH1000 + 2 PREVOX HTRN006 + PREVOX PF7520/2. Filtre .... **3096 F**
KIT 22 CHATEAU - 200 watts. 3 voies • PEAVEY 1505 + RCF H 4823 Trompe + moteur NC 580 + adaptateur + 2 CELESTION HF50 + Filtre PACIFIC PFP300B .... **3304 F**
KIT 23 - 250 watts. 2 voies • PEAVEY 1502 + trompe ELECTRO-VOICE SM 120A + N580 + filtre X03 **4032 F**
KIT 24 - 250 watts. 4 voies • CELESTION G18/250 + PEAVEY 1201 + RCF H4823 + RCF N580 + RCF A1321 + 2 CELESTION HF 50 .... **5028 F**
SUPPLEMENT POUR FILTRE ACTIF 4 VOIES .... **+ 2800 F**
KIT 25 - 200 watts. 3 voies • ELECTRO-VOICE EVM 15B + ELECTRO-VOICE TYPE SM 120A + DM 1506 + ST350A + X08 + X36 .... **7056 F**

RETOUR DE SCENE

KIT 26 - 80 watts • CELESTION G12/80 + CELESTION HF 50 + composants filtrage .... **983 F**

pré-vox

BY FOSTER
LE N° 1 JAPONAIS DU HP
WF30S02. 80 W .... **517 F**
WF38S12. 100 W .... **763 F**
HTRC004. 30 W .... **130 F**
HTRN006. 15 W .... **113 F**
WF30C04. 120 W .... **901 F**
WF38C14. 150 W .... **1357 F**
HTRC002. 20 W .... **183 F**
HTRN017. 30 W .... **180 F**
PF7520-2. 3 voies .... **263 F**
PF7520-4. 3 voies .... **263 F**
PBF270. Pass-haut .... **50 F**

Electro-Voice

EVM 12 LS II. Diam. 31. Bass médium, 200 W .... **1973 F**
EVM 18 BS II. Diam. 46. Basse. 200 W .... **2244 F**
T 35 A. Tweeter à compression .... **768 F**
EVM 15 BS II. 200 W ∅38 cm basse .... **1900 F**

JBL

LE8TH. Diam. 20 cm
2105H. Diam. 13 cm
2118H. Diam. 20 cm.
2202H. Diam. 30 cm.
2213H. Diam. 30 cm.
2220H. Diam. 38 cm.
2225H. Diam. 38 cm.
2234H. Diam. 38 cm.
2234H. Diam. 38 cm.
2235H. Diam. 38 cm.
2240H. Diam. 46 cm.
2245H. Diam. 46 cm.

SERIE E
E110. Diam. 25 cm.
E120. Diam. 30 cm.
E130. Diam. 38 cm.
E140. Diam. 38 cm.
E145. Diam. 38 cm.
E155. Diam. 46 cm.



DES HAUT-PARLEURS EN ECOUTE COMPARATIVE



PROMOTION
SUR LES 18''
(Diam. 46 cm)
CELESTION
G18200
G18250
PEAVEY
1801
RCF
L18P100
L18551

BOUTIQUE ELECTRONIQUE TERAL 26 RUE TRAVERSIERE PARIS 12e TEL. : 307.87.74 +

WALKMAN BALLADEUR

SONY

TCS310. Walkman lecteur/enregistreur housse casque stéréo ..... 1125 F
WM4. Walkman compact avec casque Hifi MDRNL ..... 690 F
WM7. Walkman compact avec casque. Auto-reverse Dolby ..... 1490 F
WMDD. Walkman compact ..... 1115 F
WMF2. Walkman FM casque ..... 1898 F
WMD6. Walkman Prof. Dolby casque ..... 2650 F
WMR2. Walkman lecteur/enregistreur casque ..... 1470 F

TECHNICS

WAY-RQWJ1 (Blanc ou Noir) avec casque ..... 695 F

UNICEF

AF200. Balladeur stéréo. FM avec casque ..... 890 F
AF100. Balladeur stéréo avec casque ..... 370 F

PANTRONIC

PN1. Balladeur stéréo avec casque ..... 270 F

EMETTEUR FM

FIX 120. Stéréo permet l'écoute des Walkmans et balladeurs sur votre chaîne Hifi ..... 320 F

MICRO-ENCEINTES

Transforme votre Walkman ou balladeur en micro-chaîne Hifi.

AUDIO RUBAN

Enceintes 2 voies. La paire ..... 150 F

RS SPEAKER

SP3/9. Ultra plates pliables. La paire ..... 150 F

ERS

Speaker ST13. La paire ..... 140 F
SP318. Micro enceintes asservies la paire ..... 190 F

ACCESSOIRES

REXON

EARC. Essuie disque électronique antistatique 85 F

ZEROSTART

Pistolet antistatique ..... 50 F

BIB

Nécessaire de montage et collage de cassettes 19 F

MAXELL

AE320. Nettoyeur de disques électronique ..... 70 F

UNITRONIC

STYLUS pour le réglage de la force du bras ..... 18 F
DISPATCHING commutateur de 5 paires d'enceintes ..... 220 F

CELLULES

PROMOS DU MOIS

SHURE

V15 Type III ..... PROMO
Possesseurs de platines tangentielles équipez-vous des fameuses cellules SHURE V15LT ou M97LT - M96LT - M94LT - M92LT.
Cellules et diamants SHURE d'origine.
M75/6 - M44/7 - 91ED - 95ED - 97ED - 95HE - 97HE - V15III - V15III HE.
Cellules spéciales D.J.
SC35C - SC93B.

CASQUES



LE FAMEUX CASQUE PLIABLE STEREO UMH 7 R **60 F**

BST

TVC.POT. Casque mono pour téléviseur ..... 70 F

CASSETTES

Cassettes courte durée
2 x 20 mm ..... 8 F
2 x 7 mm ..... 8 F
2 x 3 m ..... 8 F
Cassettes sans fin 3-4-5-6 minutes.

EFFACEURS DE CASSETTES

UNITRONIC Prof. Haute qualité ..... 90 F

BIB

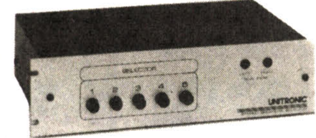
Effaceur de cassettes vidéo VHS-BETA-V2000 310 F

MAGNETOPHONES

SUPERSCOPE

C204 Magnéto/cassette ..... 900 F

DISPATCHING



Pour magnétophones permet de brancher 2 magnétos sur 1 entrée à la lecture et l'enregistrement ..... 162 F

RADIO-PORTABLES

SONY

ICF 400. PO-GO-FM ..... 245 F

DYNAMIC SPEAKER

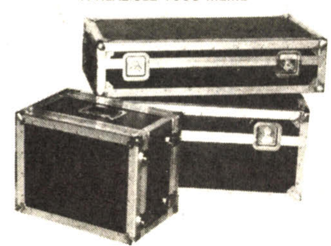
LENA PO-GO-FM Pile/Secteur ..... 280 F

CONVERTISSEURS

Sur votre bâteau alimenter votre mini-chaîne entrée 12 V sortie 220 V.
140 VA ..... 750 F
250 VA ..... 1300 F

FLIGHT-CASE

A REALISEZ VOUS-MÊME



Fermeture FLIGHT-CASE
Grand modèle ..... 86 F
Petit modèle ..... 42 F
Poignée Flight ..... 36 F
Poignée enceintes
Grand modèle ..... 35,50 F
Petit modèle ..... 6,50 F
Roulette
Avec frein ..... 106 F
Sans frein ..... 85 F
COIN métal ..... 7,50 F
Enrouleur de câble micro 100 m ..... 590 F
PRIX PAR QUANTITE

EMETTEUR-RECEPTEUR SHUTTLE COCK

Système d'intercommunication. Un « duplex » pas comme les autres. Un vrai mains libres. Tout est dans le casque.
Portée ± 400 m ..... **860 F**

KITS VIDEO

CONNEXIONS

KIT 1. Copie de VHS/VHS • VHS/Béta • Béta/Béta ..... 200 F
KIT 2. Copie de TV a Magnétoscope (Péritel) VHS-Béta - V2000 ..... 300 F

PANASONIC

11 GAMMES D'ONDES

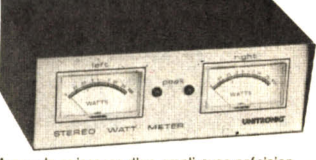


LE MONDE ENTIER CHEZ VOUS

RF 4900. 11 gammes d'ondes le monde entier chez vous 80C, CB, BLU. Affichage de la fréquence. VU-mètre. Réglages de tonalité séparé.
PROMOTION ..... 2950 F

WATTMETRE

DE PRECISION STEREO UNITRONIC



Mesure la puissance d'un ampli avec précision. 2 VU-mètres. 2 LED par canl.
PRIX ..... 170 F

ALARME

DOOR-GUARD D64. Alarme de porte ILS codée ..... 190 F
LIFE-GUARD. Signal d'alarme personnel ..... 850 F

THERMOSTAT

THEBEN O'THERM. Thermostat-régulateur de chauffage programmable (se déduit de vos impôts) ..... 660 F
THEBEN TIMER ..... 150 F

LA TELEPHONIE

MODULOPHONE MP20/20 T
10 mémoires ..... 575 F
MODULOPHONE MP20/20 ..... 450 F
ENREGISTREUR de communications
HT100 ..... 1170 F
CONVIPHONE 318 ..... 450 F
CONVIPHONE 318 T 10 mémoires ..... 570 F
GALAXIE TORTUE 2003 ..... 450 F
REDIRECTEUR ..... 790 F
TELETAX TLX 501 ..... 270 F
CLAVIER ANEP - Kit ..... 240 F
ANEP Monté ..... 330 F
CM10 - 10 mémoires ..... 570 F
AUTO PULSE. Compose le n° ..... 840 F

INTERPHONES

BST-R30F. FM Secteur la paire ..... 438 F

DEPARTEMENT AUTO-RADIO

DES CHAINES HIFI POUR VOITURES

REDSON

- **AR60** auto-radio K7, PO-GO-FM stéréo 2 x 6 W.
- **2 HP BST. SPC20S** 2 voies.
- **TIROIR ANTI-VOL.**

L'ENSEMBLE ..... 750 F

- **AR 101.** Auto radio K7 PO-GO-FM stéréo 2 x 6 W. Auto-réverse.
- **2 H.P. BST. SPC20S,** 2 voies.
- **TIROIR ANTI-VOL**

L'ENSEMBLE ..... 1200 F

- **AR105.** Auto-radio lecteur de cassettes **STATIONS PREREGLABLES.** PO-GO-FM-MPX. 5 stations préréglables sur chacune des 3 gammes.
- **TIROIR ANTI-VOL**
- **2 H.P. ES 83** 2 voies.

L'ENSEMBLE ..... 1450 F

EUROSTAR

- **ES 5500.** Auto-radio Booster. Lecteur de cassettes. PO-GO-FM. STEREO 2x20 W Equalizeur. 5 fréquences. K7 auto-réverse. Horloge originale - Fréquences par LED.
- **2 haut-parleurs encastrables MARANTZ SS825. 3 voies.**

L'ENSEMBLE. 1850 F

SHARP RG5900E

- Auto-radio K7, PO-GO-FM, Stéréo 2 x 8 W.
- 2 H.P. **EUROSTAR ES96.**

L'ENSEMBLE ..... 870 F

SHARP

- **RG7550G SHARP.** Auto-radio - K7 FM/MW - LW - Cassette métal - Digital. APSS - Auto-reverse. Dolby.
- **PW 1000.** Booster SHARP 2 x 20 W.
- 2 H.P. **EUROSTAR.** 3 voies - 80 W.

L'ENSEMBLE ..... 2 800 F

marantz

- **MARANTZ CAR 4221.** Auto-radio PO-GO-FM stéréo-lecteur K7. Auto-reverse.
- **1 BOOSTER EUROSTAR.** 2 x 30 W. 7 fréquences.
- **2 H.P. JENSEN E 1077.**

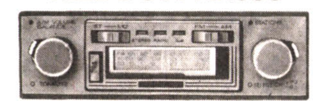
L'ENSEMBLE ..... 2 990 F

- **MARANTZ CAR 3202.** Auto-radio PO-GO-FM stéréo lecteur K7. Auto-reverse.
- **1 BOOSTER REDSON RB 12.** 2 x 20 W.
- 2 H.P. encastrables **BST. SPC20S,** 2 voies.

L'ENSEMBLE ..... 1 640 F

• **QUANTITÉ LIMITÉE** •

REDSON AR65S



AR65S. Auto Radio PO-GO-FM stéréo. Lecteur de cassette stéréo. 2x6 W ..... **590 F**

ACCESSOIRES AUTO

SUPPORTS ANTI-VOL EXTRACTABLES

BANDRIDGE 2415. 7 contacts + antenne ..... 74 F
BANDRIDGE 240. (pour non encastrables) ..... 40 F
OMENEX 2425. 16 contacts (H.70 mm) ..... 80 F

ANTENNE ELECTRONIQUE

BANDRIDGE 2300. Toit aile ..... 99 F

HORLOGE DIGITALE

BANDRIDGE 7210 ..... 159 F

PRISE 2 CASQUES

Ecoutez votre auto-radio sur casque.
BST A2MC ..... 70 F

JENSEN

HAUT-PARLEURS AUX MEILLEURS PRIX

J2033. J2041. J2201. E1088. E1077. E1134 spécial Wolksvagen et BMW.

SONOMETRE ADC



Pour améliorer l'écoute, corriger la courbe acoustique d'un local, le contrôle du niveau de bruit, la courbe de réponse d'une enceinte, le réglage des égaliseurs.
ADC, livré avec **disque de fréquences ..... 350 F**

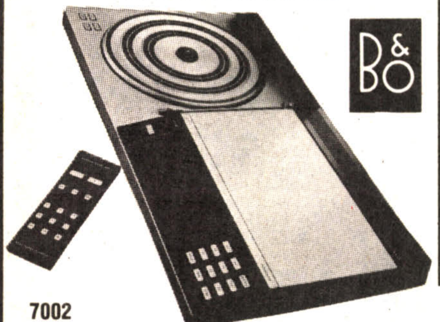
B&O au HIFI-CLUB TERAL 30 RUE TRAVERSIERE
PARIS 12e (Gare de Lyon)
TEL. : 307.87.74 +



LE DEFI Bang & Olufsen au HIFI-CLUB TERAL

■ LA QUALITE LEGENDAIRE BANG & OLUFSEN ■ LA FIABILITE BANG & OLUFSEN
■ LE DESIGN BANG & OLUFSEN ■ AVEC DES PRIX TERAL JAMAIS VU

LES BEOCENTER



7002

BEOCENTER 2002

• Combiné composé d'un tuner FM-PO-GO, d'un ampli 2 x 25 W, d'une platine tourne-disque intégrée automatique et d'une platine magnétophone à cassette.

• 2 enceintes **DS.45.**

L'ensemble .... **PRIX TERAL**

BEOCENTER 7002
AVEC TELECOMMANDE

• Combiné composé d'un ampli-tuner AM-FM, d'une platine tourne-disque, d'une platine magnétophone à cassette programmable et d'une télécommande, 2 x 45 W, commandes à effleurement des touches.

• 2 enceintes **DS 45**

L'ensemble .... **PRIX TERAL**

BEOSYSTEM 6000
AVEC TELECOMMANDE

• **Beomaster 6000.** ampli 2 x 75 tuner FM avec télécommande.

• **Beogram 6000.** Platine disque automatique télécom.

• **2 enceintes 3A DYNAMIC 90.**

L'ensemble .... **PRIX TERAL**

En option platine BEOCORDE 6000.

LA GAMME D'ENCEINTES B & O A DES PRIX TERAL JAMAIS VUS.

BEOSYSTEM 2402
TELECOMMANDABLE

• **Beomaster 2402.**
2 x 35 W. Tuner FM.
• **Beogram 2402.**
Platine-disque.

• **2 enceintes DS45.**

L'ensemble **PRIX TERAL**

BEOSYSTEM 1900/2

• **Beomaster 1900/2.**
2 x 40 W. Tuner FM.
5 stations préréglées.
• **Beogram 2200.**
Platine-disque.
• **2 enceintes 3A ACADEMIC 90.**

L'ensemble **PRIX TERAL**

BEOSYSTEM 1700

• **Beomaster 1700.**
2 x 25 W. Tuner AM-FM.

• **Beogram 1700.**
Platine-disque.

• **2 enceintes DS45.**

L'ensemble **PRIX TERAL**

BEOSYSTEM 1600

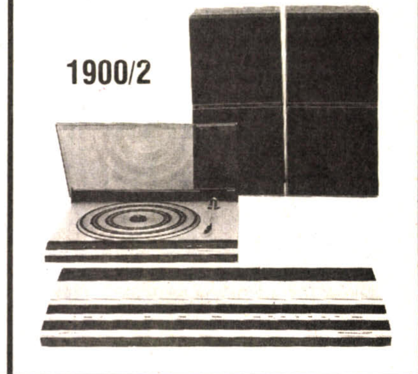
• **Beomaster 1600**
2 x 25 W. Tuner FM.

• **Beogram 1600**
Platine-disque.

• **2 enceintes DS45.**

L'ensemble **PRIX TERAL**

1900/2



A DES PRIX TERAL JAMAIS VUS.

NOUVEAUTE
VIDEO
V2000



Bang & Olufsen

TELEVISEURS
TOUS LES MODELES SONT TELECOMMANDES PAR INFRAROUGE ET LIVRES AVEC LEUR TELECOMMANDE

3 VERSIONS A LA DEMANDE
• **SECAM**
• **PAL/SECAM**
• **TRI-STANDARD**

BEOVISION 5500 51 cm
BEOVISION 7700 56 cm
BEOVISION 8800 66 cm

PRIX SPECIAUX NOUS CONSULTER

Bang & Olufsen

VIDEO
SYSTEM V2000

BEOCORD 8802V. Magnétoscope de salon. Système V2000. Programmable 16 jours à l'avance pour 5 missions différentes. Technologie à base de microprocesseurs. Arrêt sur image, visualisation du bobinage rapide et du rembobinage. Suivi dynamique de piste assurant une lecture optimale de la bande vidéo. Cassettes réversibles, 2 x 4 h (soit 8 heures). La qualité du son est au niveau de la qualité de l'image grâce à un limiteur de souffle.

• MATERIEL EN STOCK • TOUTES NOS CHAINES SONT MODIFIABLES A VOTRE CONVENANCE •

Directeur de la publication : A. LAMER - N° Commission paritaire 60 165 - Imprimerie La Haye-Mureaux

HIFI-CLUB TERAL 

53 RUE TRAVERSIERE
PARIS 12e (Gare de Lyon)
TEL. : 307.87.74 +

LA RIGUEUR DE NOS SÉLECTIONS DE MARQUES VOUS ASSURE LA SÉCURITÉ DANS VOTRE CHOIX

« C'EST ÇA LE BIEN CHOISIR »

LUXMAN

SUPER PROMO

- Ampli **LUXMAN L114.** Duo Beta. 2 x 50 W.
- Platine **DUAL CS 607.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A360.**

L'ENSEMBLE **4 400 F**

- Ampli **LUXMAN L190.** 2 x 35 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A.340.**

L'ENSEMBLE .. **3 690 F**

- Ampli **LUXMAN L200.** 2 x 40 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE .. **4 100 F**

- Ampli **LUXMAN L210.** 2 x 45 W.
- Tuner **LUXMAN T112L.** PO-GO-FM.
- Platine **TECHNICS SLD21.** Directe.
- 2 enceintes **3A A360.**

L'ENSEMBLE .. **6 200 F**

- Ampli **LUXMAN L220.** 2 x 50 W.
- Platine **DUAL CS617Q.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A380.** Digitale Type II.

L'ENSEMBLE .. **5 990 F**

Technics

- Ampli **TECHNICS SUZ25.** 2 x 25 W.
- Platine **DUAL CS505/1.**
- 2 enceintes **DS30.**

L'ENSEMBLE .. **1 850 F**

- Ampli **TECHNICS SUZ45.** 2 x 43 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **DS45.** 3 voies.

L'ENSEMBLE .. **2 390 F**

- Ampli **TECHNICS SUV505.** Classe A. 2 x 60 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A360.**

L'ENSEMBLE .. **3 790 F**

CHAINES COMPLETES

- Ampli **TECHNICS SUZ25.** 2 x 25 W.
- Tuner **TECHNICS STZ25L.** FM-PO-GO.
- Cassette **TECHNICS RSM 205.**
- Platine **DUAL CS 505/1.**
- 2 enceintes **DS 30.**

L'ENSEMBLE .. **3 550 F**

- Ampli **TECHNICS SUZ45.** 2 x 43 W.
- Tuner **TECHNICS STZ25L.** PO-GO-FM.
- Cassette **TECHNICS RSM205.**
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **DS45.** 3 voies.

L'ENSEMBLE .. **4 250 F**

marantz

- Ampli **MARANTZ PM310.** 2 x 25 W.
- Platine **DUAL CS505/1.**
- 2 enceintes **DS30.**

L'ENSEMBLE .. **1 750 F**

- Ampli **MARANTZ PM350.** 2 x 40 W.
- Platine **DUAL CS505/1.**
- 2 enceintes **DS45.** 3 voies.

L'ENSEMBLE .. **2 300 F**

- Ampli **MARANTZ PM450.** 2 x 51 W.
- Platine **DUAL CS505/1.**
- 2 enceintes **3A.ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE .. **3 200 F**

- Ampli **MARANTZ PM420.** 2 x 40 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **LUXMAN MP6.**

L'ENSEMBLE .. **3 850 F**

- Ampli **MARANTZ PM520DC.** 2 x 58 W.
- Platine **MARANTZ TT221.** Directe.
- 2 enceintes **3A.HP75.**

L'ENSEMBLE .. **4 200 F**

- Ampli **MARANTZ PM750.** 2 x 80 W.
- Platine **DUAL CS607Q.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A380.** Digitale Type II.

L'ENSEMBLE .. **5 000 F**

AMPLI-TUNER

- Ampli tuner **MARANTZ SR320L.** PO-GO-FM. 2 x 30 W.
- Platine **DUAL CS505/1.**
- 2 enceintes **DS45.** 3 voies.

L'ENSEMBLE .. **2 850 F**

- Ampli tuner **MARANTZ SR520L.** PO-GO-FM. A quartz. 2 x 40 W.
- Platine **MARANTZ TT221.** Directe.
- 2 enceintes **3A.ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE .. **4 500 F**

- Ampli-tuner **MARANTZ SR620L.** PO-GO-FM. 2 x 55 W. Quartz.
- Platine **MARANTZ TT221.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A380.** Digitale Type II.

L'ENSEMBLE .. **5 900 F**

CHAINES COMPLETES

- Ampli **MARANTZ PM350.** 2 x 38 W.
- Tuner **MARANTZ ST320L.** FM-PO-GO.
- Cassette **MARANTZ SD220.**
- Platine **MARANTZ TT221.** Directe.
- 2 enceintes **DS60.**

L'ENSEMBLE .. **5 200 F**

- Ampli **MARANTZ PM450.** 2 x 51 W.
- Tuner **MARANTZ ST320L.** FM-PO-GO.
- Cassette **MARANTZ SD220.**
- Platine **MARANTZ TT221.** Directe.
- 2 enceintes **3A.340.**

L'ENSEMBLE .. **5 850 F**

AKAI

- Ampli **AKAI AMU110.** 2 x 25 W.
- Platine **DUAL CS 505-1.**
- 2 enceintes **DS30.**

L'ENSEMBLE . **1 790 F**

- Ampli **AKAI AMU210.** 2 x 33 W.
- Platine **DUAL CS505/1.**
- 2 enceintes **DS30.**

L'ENSEMBLE .. **2 050 F**

- Ampli **AKAI AMU310.** 2 x 45 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **DS45.**

L'ENSEMBLE .. **2 550 F**

- Ampli **AKAI AMU41.** 2 x 60 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A.ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE .. **3 750 F**

- Ampli **AKAI AMU61.** 2 x 75 W.
- Platine **DUAL CS607.** Directe.
- 2 enceintes **3A.HP75.**

L'ENSEMBLE .. **4 900 F**

CHAINES COMPLETES

- Ampli **AKAI AMU 110.** 2 x 23 W.
- Tuner **AKAI ATK 110L.** FM-PO-GO.
- Cassette **AKAI CFS 12.**
- Platine **AKAI APD 33.** Directe.
- 2 enceintes **DS 30.**

L'ENSEMBLE .. **3 850 F**

- Ampli **AKAI AMU 310.** 2 x 45 W.
- Tuner **AKAI ATK 110L.** PO-GO-FM.
- Cassette **AKAI CFS 12.**
- Platine **AKAI APD 33.** Directe.
- 2 enceintes **DS 45.** 3 voies.

L'ENSEMBLE .. **4 500 F**

UN DÉPARTEMENT DES PLUS COMPLET EN PLATINES A CASSETTES

AKAI
Technics
Alpage
ALPINE
marantz
MITSUBISHI
Nakamichi

AUX MEILLEURS PRIX

MINI-CHAINES

Technics



- Ampli **TECHNICS SU5.** 2 x 30 W.
- Tuner **TECHNICS ST5L.** FM-PO-GO.
- Cassette **TECHNICS RS5.**
- Platine **AKAI APD 33.** Directe.
- 2 enceintes **DS30.**

LA MINI : ..... **5 100 F**

PATHE MARCONI

- Ampli **Pathé Marconi.** PA35.35. 2 x 35 W. Class A.
- Tuner **Pathé Marconi.** T3735V. PO-GO-FM. Présélection.
- Cassette **Pathé Marconi.** DK 735V.
- Platine **Pathé Marconi.** TLT531V. Tangeantielle.
- 2 enceintes **Pathé Marconi.** EA450.
- Rack. **Pathé Marconi. MU37.**

LE RACK MINI **4 890 F**

ORION



- Mini-chaîne portable polyvalente.
- Ampli 2 x 23 W. Tuner FM-PO-GO. K7 Dolby.
- 2 enceintes 40 W dégondables.

LA MINI COMPLETE **PRIX TERAL**

marantz
PH 32L et 52L
MITSUBISHI
AIWA
AUX MEILLEURS PRIX

MITSUBISHI

- Ampli **MITSUBISHI DAU31.** 2 x 48 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A340.**

L'ENSEMBLE.... **3 300 F**

- Ampli **MITSUBISHI DAU51.** 2 x 68 W.
- Platine **DUAL CS607.** Directe.
- 2 enceintes **3A.ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE...... **4150 F**

• MATERIEL EN STOCK • TOUTES NOS CHAINES SONT MODIFIABLES A VOTRE CONVENANCE •



TERAL
MIEUX QU'UN NOM
UN RENOM

- CHEZ TERAL TOUT LE MATERIEL ANNONCE EST DISPONIBLE
- NOUS NE PRATIQUONS PAS DE FAUX PRIX D'APPEL
- NOUS VOUS CONSEILLONS DE VOIR LES PRIX PARTOUT ET DE VENIR ENSUITE NOUS CONSULTER

TERAL
30 ANNEES
D'EXPERIENCE POUR
ACQUERIR CETTE RENOMMEE

MITSUBISHI

UN NOM, UN AVENIR
UNE GRIFFE

- Ampli **MITSUBISHI DAU 31.** 2 x 48 W.
- Tuner **MITSUBISHI DAF 51.** PO-GO-FM. Quartz.
- Cassette **MITSUBISHI DT 31.** 3 moteurs.
- Platine **AKAI APD 33.** Directe.
- 2 enceintes **3A. ACADEMIC 90**

L'ENSEMBLE : **6300F**

- Ampli **MITSUBISHI DAU 51.** 2 x 68 W.
- Tuner **MITSUBISHI DAF 51.** PO-GO-FM. Quartz.
- Cassette **MITSUBISHI DT 51.**
- Platine **AKAI APD 33.** Directe.
- 2 enceintes **3A. A360.**

L'ENSEMBLE : **7800F**

- Préampli **MITSUBISHI DAP 30.**
- Ampli **MITSUBISHI DAA30DC.** 2 x 110 W.
- Platine **DUAL CS617Q.** Directe-quartz.
- 2 enceintes **3A A380.** Digitale Type II.

L'ENSEMBLE : **10 350 F**

LUXMAN

- Ampli **LUXMAN L114.** 2 x 50 W.
- Tuner **AKAI ATS 210L.** Digital. FM-PO-GO.
- Cassette **TECHNICS RSM 45.** 2 moteurs.
- Platine **TECHNICS SLD 21.** Directe.
- 2 enceintes **3A. A360.**

L'ENSEMBLE : **6950F**

- Ampli **LUXMAN L410.** Duo Béta 2 x 80.
- Tuner **LUXMAN T230L.** PO-GO-FM. Synthétiseur à quartz.
- Platine cassette **AKAI GXF31.** Têtes garanties à vie.
- Platine **DUAL CS617Q.** Quartz-directe.
- 2 enceintes **3A.A380.** Digitale Type II.

L'ENSEMBLE : **13 400 F**

harman/kardon

- Ampli **HK PM 640,** 2 x 45 W.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A. A 340.**

L'ENSEMBLE : **3700F**

- Ampli **HK PM 650,** 2 x 65 W.
- Platine **DUAL CS607.** Directe.
- 2 enceintes **3A. A360.**

L'ENSEMBLE : **5200F**

- Ampli **KARMAN PM660.** 2 x 90 W.
- Platine **DUAL CS617Q.** Directe.
- 2 enceintes **3A.A380.** Digitale Type II.

L'ENSEMBLE : **6900 F**

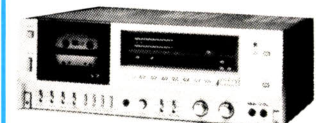
AKAI

- Ampli **AKAI AMU41.** 2 x 60 W.
- Tuner **AKAI ATS 210L.** PO-GO-FM. Quartz.
- Platine cassette **CFS12 AKAI.**
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- 2 enceintes **3A ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE : **6000 F**

- Ampli **AKAI AMU61.** 2 x 75 W.
- Tuner **AKAI ATS61L.** Digital.
- Platine **AKAI APD33.** Directe.
- Platine cassette **AKAI GXF31.** Têtes garanties à vie.
- 2 enceintes **3A.HP75.**

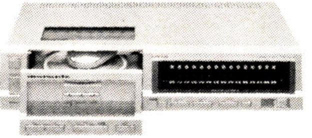
L'ENSEMBLE : **8950 F**



GXF 95. Le Number One des platines cassette.
DES PERFORMANCES AU PRIX TERAL

marantz

PRESTIGE ET QUALITE :
MIEUX QU'UNE MARQUE,
UNE SIGNATURE



• TECHNIQUE DE POINTE •
LA MUSIQUE ABSOLUE PAR LA PLATINE A LECTURE LASER CD.73
EN DEMONSTRATION/VENTE

- Ampli **MARANTZ PM 310.** 2 x 25 W.
- Cassette **MARANTZ SD220.**
- Tuner **MARANTZ ST320L.** PO-GO-FM.
- Platine **DUAL CS 505/1.**
- 2 enceintes **DS 30.**

L'ENSEMBLE : **4250 F**

- Ampli **MARANTZ PM420.** 2 x 40 W.
- Platine cassette **MARANTZ SD220.**
- Platine disque **MARANTZ TT221.** Directe.
- Tuner **MARANTZ ST320L.** PO-GO-FM.
- 2 enceintes **3A ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE : **6100 F**

- Ampli **MARANTZ SM 500CS.** 2 x 70 W.
- Préampli **MARANTZ DC 500.**
- Tuner **MARANTZ ST 521L.** Quartz
- Cassette **MARANTZ SD 3510.** Tiroir.
- Platine **MARANTZ TT 221.** Directe.
- 2 enceintes **3A. ACADEMIC 90.**

L'ENSEMBLE : **7800 F**

- Ampli **MARANTZ PM 750.** 2 x 80 W.
- Tuner **MARANTZ ST 521L.** Quartz.
- Cassette **MARANTZ SD 3510.**
- Platine **MARANTZ TT 221.** Directe.
- 2 enceintes **3A. A380.**

L'ENSEMBLE : **8400F**

Technics

- Ampli **TECHNICS SUV505.** 2 x 60 W. Classe A.
- Tuner **TECHNICS STZ45L.** PO-GO-FM. Quartz.
- Platine cassette **TECHNICS RSM45.** 2moteurs.
- Platine disque **APD33 AKAI.** Directe.
- 2 enceintes **3A ACADEMIE 90.**

L'ensemble : **6350 F**

PATHE MARCONI

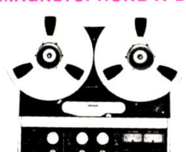
LA VOIX DE SON MAITRE
BIENVENUE CHEZ TERAL
RACK COMPLET

- Ampli **Pathé Marconi PA3517V.** 2 x 40 W.
- Tuner **Pathé Marconi T3017V.** PO-GO-FM.
- Cassette **Pathé Marconi DK717V.** Dolby.
- Platine **Pathé Marconi TL511V.** Directe.
- 2 enceintes **VN435 Pathé Marconi.**
- Rack **Pathé Marconi MU100V.**

LE RACK COMPLET : **4690 F**

REVOX

LE HAUT DE GAMME
DU MAGNETOPHONE A BANDE



- **B77.** Commande à logique intégrée. Touches à faible course. Dispositif de repérage, facilite le montage.

AU PRIX TERAL

LA CARTE FRANÇAISE EN MAJORITE NOS COMPOSITIONS SONT ETUDIEES AVEC LES CELEBRES ENCEINTES DE LA FIRME FRANÇAISE 3A.

POURQUOI 3A? Après de nombreux tests et essais, les enceintes 3A se sont imposées par leur qualité, leur sérieux, leurs définitions acoustiques. TROIS bonnes raisons pour TERAL de représenter l'une des meilleurs marques françaises.

• MATERIEL EN STOCK • TOUTES NOS CHAINES SONT MODIFIABLES A VOTRE CONVENANCE ET CHAQUE ELEMENT VENDU SEPAREMENT


NOUVEAU
LE SON DU SON
Il est tout entier là.
Dans cette nouvelle cassette Agfa. La Superferro Dynamic HDX. Superferro Dynamic, cela voulait déjà dire : une très haute dynamique obtenue par une technique de couchage spéciale de l'oxyde de fer. Elaborée par Agfa. Ajoutez HDX, et traduisez : Haute Dynamique Extra. Cela veut dire aujourd'hui : une dynamique nettement accrue, plus d'aigus dans les aigus, des mediums qui sont des mediums, du bruit de fond qui n'en est plus.
En 60 et en 90 - même en 120 pour vos enregistrements longue durée - les Superferro Dynamic HDX touchent le fin du fin. Du son.
AGFA Fe I-S 60
HIGH PRECISION MECHANISM
SUPERFERRO HDX
SUPERFERRO DYNAMIC HDX
HAUTEFEUILLE S.A
Agfa
AGFA
AUDIO & VIDEO